91(188)ка
Т 78
28591

вленіе Приамурскаго Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО
усскаго Географическаго Общества.

ТРУДЫ АГИНСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ

Матеріалы по изслѣдованію Агинской степи Забайкальской области, произведенному въ 1908 г. Читинскимъ Отдѣленіемъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

ВЫПУСКЪ I.

ОРО-ГИДРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ АГИНСКОЙ СТЕПИ.

М. П. ГРИГОРЬЕВА.

03

ИРКУТСКЪ.
Типо-литографія П. Макушина и В. Посохина.
1913.

Читинское Отдѣленіе Приамурскаго Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Географическаго Общества.

ТРУДЫ АГИНСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ.

Матеріалы по изслѣдованію Агинской степи Забайкальской области, произведенному въ 1908 г. Читинскимъ Отдѣленіемъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

ВЫПУСКЪ I.

ОРО-ГИДРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ АГИНСКОЙ СТЕПИ.

М. П. ГРИГОРЬЕВА.

ИРКУТСКЪ.
Типо-литографія П. Макушина и В. Посохина.
1913.

Печатано по распоряженію Читинскаго Отдѣленія Приамурскаго Отдѣла
ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Географическаго Общества.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

Предисловіе. 1

Глава I-я ОРОГРАФІЯ. 1—29

1. Лѣвобережье бассейна рѣки Аги 6
2. Саханайскій горный массивъ съ его южными отрогами, доходящими до берега Онона. 11
3. Водораздѣлъ рѣкъ Аги и Усату—Хялы 13
4. Хребетъ Уроонай 14
5. Цугольскій хребетъ. 15
6. Цугольская волнистая степь. 17
7. Приононская песчаная степь 18
8. Приононская волнистая степь. 20
9. Алханайскій районъ 22
10. Заононскій районъ. 28

Глава II-я ГИДРОГРАФІЯ. 29-54

Рѣки.

1. Рѣка Ага 30
2. Рѣка Усату-Хяла 40
3. Долина Судунту 42
4. Рѣка Ононъ . . . . . —

Озера 46

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

Предисловіе. 1

Глава I-я ОРОГРАФІЯ. 1–29

1. Побережье бассейна рѣки Ли 6
2. Сиаманскій горный массивъ и его южныя отрасли, доходящія до берега Онона 11
3. Возвращаемъ рѣки Ли и Уеату—Хана 13
4. Хребетъ Уроанай 14
5. Цугонскій хребетъ 15
6. Цугонскія солнечныя стѣны 17
7. Пронойскія восточныя стѣны 18
8. Пронойскія полнныя стѣны 20
9. Аналайскій районъ 22
10. Заонгинскій районъ 28

Глава II-я ГИДРОГРАФІЯ. 29–51

Рѣки

1. Рѣка Ли 30
2. Рѣка Уеату-Хана 40
3. Долина Сурулу . . . . . —
4. Рѣка Ононъ . . . . . —
Озера 46

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Агинская степь занимаетъ обширную площадь въ юго-восточномъ Забайкальѣ. Она обнимаетъ въ предѣлахъ **Читинскаго уѣзда** Забайкальской области двѣ волости: **Агинскую и Цугольскую,** и находится въ пользованіи бурятъ бывшаго Агинскаго степного вѣдомства.

Этотъ обширный районъ, площадью 1.728.000 десятинъ, простирается въ широтномъ направленіи отъ 51° 35′ сѣверной широты (верховья рѣки Хара-Васакъ на Ингодинско-Агинскомъ водораздѣлѣ) до 50° 30′ на югѣ (долина Кужертай по юго-восточному склону хребта Кукульби).

Долгота его опредѣляется меридіаномъ въ 115° къ востоку отъ Гринвича, проходящимъ почти черезъ центръ изслѣдованнаго района, который простирается къ востоку и къ западу отъ этой линіи на 80 слишкомъ верстъ, доходя на западѣ до вершинъ Алханая и на востокѣ до предгорій Кукульбійскаго хребта.

Конечно, за короткій срокъ, въ который были произведены полевыя изслѣдованія, не было никакой возможности охватить въ равной мѣрѣ частыми маршрутами весь вышеуказанный районъ. Наибольшее вниманіе удѣлено было центральной дачѣ Бурятскаго землепользованія, почти всецѣло принадлежащей бассейну рѣки Аги и водораздѣлу ея съ рѣкой Онономъ и лишь на западѣ переходящей въ бассейнъ рѣки Иле, въ предѣлахъ долины рч. Таптанай, лѣваго притока послѣдней. Площадь центральной дачи равна 1.323.000 десятинамъ.

Алханайскій булукъ, расположенный по склонамъ Алханайскаго горнаго массива и Заононскіе булуки — по водораздѣлу рѣкъ Ононъ-Борзи и Турги — были изслѣдованы лишь двумя небольшими маршрутами.

Глава I.

Орографія.

Общая картина орографіи Забайкалья впервые набросана была широкими штрихами Крапоткинымъ въ его «Общемъ очеркѣ Орографіи Восточной Сибири» [1]) и, исправленная впослѣдствіи Обручевымъ на основаніи позднѣйшихъ изслѣдованій [2]), она въ общихъ чертахъ измѣнилась мало.

Не широкой, но длинной полосой альпійской горной страны, высотою въ среднемъ по Крапоткину до 5.000 футовъ (1524 метра), протянувшейся къ сѣверо-востоку отъ береговъ озера Байкала до Охотскаго моря, отдѣляется Восточная Сибирь отъ обширныхъ низменностей, лежащихъ уже въ бассейнѣ Ледовитаго океана. Къ юго-востоку отъ Альпійской горной страны расположены три широкихъ уступа, рѣзко раздѣленныхъ горными цѣпями, которымъ Крапоткинъ далъ названіе окраинныхъ хребтовъ. Крайній сѣверо-восточный уступъ, средней высотою 3000—3500 футовъ (914—1066 метровъ), названъ имъ «высокимъ плоскогорьемъ». Слѣдующій къ юго-востоку уступъ (нижнее плоскогорье), отграниченный отъ перваго массивомъ Яблоноваго хребта, имѣетъ среднія высоты 2000—2500 фут. (609—762 метра); и, наконецъ, крайній юго-восточный уступъ, средней высотой всего лишь 800—1300 футовъ (243—396 метровъ), тянется широкой полосою вдоль береговъ Японскаго и Охотскаго морей, отъ которыхъ отдѣленъ грядою прибрежныхъ горъ.

Нижнее плоскогорье нагорной половины восточной Азіи Крапоткинъ характеризуетъ слѣдующими чертами: «рѣзкое отличіе нижняго плоскогорья отъ верхняго—но далеко не на всемъ занимаемомъ имъ пространствѣ—составляетъ его степной характеръ. Сухія, солонцеватыя степи занимаютъ юго-западныя его части; въ сѣверо-восточныхъ же частяхъ и даже въ восточныхъ нижнее плоскогорье принимаетъ безусловно тотъ же болотистый, мокрый характеръ, что и высокое плоскогорье...» [3]).

---

[1]) П. Крапоткинъ. Общій очеркъ Орографіи Восточной Сибири. Зап. Имп. Русск. Географ. О-ва—по общей географіи, томъ V, С. П. Б. 1875 г.

[2]) В. А. Обручевъ. Геологическія изслѣдованія и развѣдки въ Забайкальской области въ 1895—1898 гг. 19 выпускъ Геол. изсл. вдоль ж. д. Сиб. ж. д. С.П.Б. 1899 г.

[3]) П. Крапоткинъ. Общій Очеркъ Орографіи Восточной Сибири, стр. 57.

Изслѣдованный нами районъ лежитъ въ юго-западной части нижняго плоскогорья и, заходя своими западной и сѣверо-западной окраинами въ гористые раіоны, а въ юго-восточной части спускаясь въ предѣлы сухихъ, солонцеватыхъ степей, подчиняется такимъ образомъ въ направленіи общаго своего склона господствующему направленію склона всей территоріи Восточной Сибири.

Таково положеніе, занимаемое Агинской степью, въ общей орографической картинѣ Забайкалья.

Обращаясь теперь къ ея орографіи и отвлекаясь временно отъ мелкихъ деталей рельефа, результата пластики земной поверхности, мы должны отмѣтить, что вся территорія изслѣдованнаго раіона въ направленіи съ ЗЮЗ на ВСВ раздѣляется почти параллельными горными хребтами на рядъ широкихъ тектоническихъ долинъ, по которымъ протекаютъ всѣ важнѣйшія рѣки раіона, въ направленіи параллельномъ протяженію горныхъ хребтовъ, являющихся водораздѣлами ихъ бассейновъ.

На сѣверо-востокѣ раіона расположенъ Ингодинско-Агинскій водораздѣлъ, который, благодаря своей ширинѣ, мѣстами доходящей до 60 верстъ, называется иногда Ингодинско-Агинскою горною страною. Онъ отдѣляется долиной рѣки Аги отъ слѣдующаго, почти параллельнаго ему хребта, извѣстнаго въ литературѣ подъ общимъ именемъ Борщевочнаго и продолжаемаго обычно далеко на юго-западъ и на сѣверо-востокъ за предѣлы изслѣдованнаго нами раіона. Ингодинско-Агинскій водораздѣлъ въ западой части отклоненіемъ своимъ къ югу сливается съ хребтомъ Борщевочнымъ, расширяя территорію Ингодинско-Агинской горной страны. Долиной рѣки Усату-Хялы Борщевочный хребетъ не только отдѣляется отъ лежащей далѣе къ юго-востоку равнины, но и разбивается на три неравныхъ по площади и не одинаковыхъ по высотѣ участка, изъ которыхъ каждому буряты присваиваютъ особыя названія.

Верховьями рѣки Усату-Хялы и ея праваго притока рѣки Судунту, близко подходящими къ верховьямъ лѣвыхъ притоковъ р. Аги — рч. Зунъ-Тутхалту и Барунъ-Тутхалту, западный участокъ Борщевочнаго хребта, который, по имени наиболѣе высокой вершины Саханай, можно назвать Саханайскимъ горнымъ массивомъ, отдѣляется отъ центральной болѣе низкой, но обширной части, называемой бурятами въ восточной части хребтомъ Хангилай-шилы. Послѣдній опоясанъ съ юго-востока низовьями долины все той же рѣки Усату-Хялы, прерывающей цѣпь Борщевочнаго хребта и отдѣляющей такимъ образомъ Хангилай-шилы отъ восточнаго болѣе низкаго

кряжа Уроонай, который является третьей (естественно отдѣленной) частью Борщевочнаго хребта въ предѣлахъ изслѣдованнаго района.

Рѣка Ононъ, составляя южную и восточную границы центральной дачи Бурятскаго землепользованія, отграничиваетъ съ юга слѣдующій водораздѣлъ, по ширинѣ въ центральной своей части превосходящій Ингодинско-Агинскій, но, въ противоположность послѣднему, отличающійся почти идеальной равнинностью.

Приононская песчаная равнинная степь, являясь водораздѣломъ долинъ рѣкъ Усату-Хялы и Онона, на западѣ ограничена увалообразными холмами (въ верховьяхъ долинъ Барунъ-Буганды и Харганаши) и простирается на востокъ до верховьевъ долинъ Дунду-Цуголъ, Урда-Цуголъ и Урта, которыя берутъ начало среди слабо выраженныхъ невысокихъ уваловъ. Послѣдніе отдѣляютъ отъ Приононской равнины волнистую мѣстность съ общимъ склономъ на востокъ къ берегамъ Онона, принимающаго здѣсь почти меридіональное направленіе.

Весьма пологій склонъ этотъ носитъ также совершенно степной, но уже не равнинный, а слабо волнистый характеръ, отъ пересѣкающихъ его неглубокихъ съ пологими склонами долинъ или ложковъ, идущихъ почти параллельно направленію съ запада на востокъ.

Близъ станціи «Оловянная», въ мѣстѣ выхода пади Сосолъ въ долину рѣки Онона, послѣдняя вновь принимаетъ свое прежнее направленіе съ ЗЮЗ на ВСВ и течетъ у подножья невысокаго Цугольскаго хребта, который, съ одной стороны, круто обрывается въ рѣчную долину, съ другой—не менѣе круто въ обширную, волнистую отъ ряда неглубокихъ, параллельныхъ долинъ котловину, съ пологими склонами, постепенно поднимающимися на хребетъ Уроонай.

Эта котловина носитъ у бурятъ названіе «Цугольской степи» и отличается весьма многими характерными особенностями, на которыхъ мы остановимся ниже.

Наконецъ, въ западной части центральной дачи незначительная по площади территорія принадлежитъ бассейну рѣки Иле и расположена по лѣвому ея притоку рч. Тантанай, которая беретъ начало на хребтѣ, соединяющемъ высоты Ингодинско-Агинскаго водораздѣла съ отрогами Саханайскаго массива; это соединяющее звено почти перпендикулярно Саханайскому хребту и является водораздѣломъ бассейновъ рѣкъ Иле и Аги, причемъ оба рукава по-

слѣдней — Хойто-Ага и Урда-Ага берутъ начало въ тайгѣ, покрывающей его восточные склоны.

Для удобства обозрѣнія центральная часть изслѣдованнаго раіона раздѣлена нами на рядъ слѣдующихъ топографическихъ раіоновъ:

1) Лѣвобережье бассейна рѣки Аги.

2) Сахапайскій горный массивъ съ его южными отрогами, доходящими до берега Онона.

3) Водораздѣлъ рѣки Аги и Усату-Хялы.

4) Хребетъ Уроонай.

5) Цугольскій хребетъ.

6) Цугольская волнистая степь.

7) Ононская равнинная степь.

8) Ононская волнистая степь.

9) Алханайскій раіонъ.

10) Заононскій раіонъ.

1. Лѣвобережье бассейна рѣки Аги.

Подъ этимъ именемъ мы разумѣемъ обширный районъ, площадью не менѣе третьей части центральной дачи бурятскаго землепользованія, расположенный широкой полосой между долиной рѣки Аги—на юго-востокѣ и линіей Ингодинско-Агинскаго водораздѣла—на сѣверо-западѣ. Достигая въ своей западной части ширины около 30 верстъ, эта полоса постепенно расширяется по направленію на сѣверо-востокъ, гдѣ отъ перевала Хара-Басакъ вдоль долины Хара-Шыбыръ до долины рѣки Аги имѣетъ ширину уже не менѣе 50 верстъ. Вмѣстѣ съ измѣненіемъ ширины постепенно измѣняется и характеръ рельефа, который становится все болѣе и болѣе мягкимъ.

Линія водораздѣла, извѣстная у бурятъ, въ особенности въ своей средней части, подъ именемъ Могойтуйскаго (змѣинаго) хребта, наибольшей высоты своихъ переваловъ достигаетъ въ западной и восточной третяхъ; средняя же, пересѣченная по перевалу «Миръ» линіей Забайкальской жел. дор., отличается наиболѣе низкими и доступными переходами.

Для характеристики высоты Могойтуйскаго хребта могутъ послужить слѣдующія цифры, любезно вычисленныя на основаніи нашихъ наблюденій помощью 2-хъ анероидовъ Naudet завѣдывающимъ

сводомъ нивеллировокъ Россійской имперіи Ю. М. Шокальскимъ[1]). Перевалы въ западной части Ингодинско-Агинскаго водораздѣла:

Между долинами Дарасунъ	1049	метр.
Между долинами Аргали	1003	»
Изъ долины Тало въ долину Куни	1060	»
Въ средней части между долинами Миръ . . .	947	»
Въ восточной части между дол. Хара-Басакъ . .	1054	»

Перевалы черезъ Могойтуйскій хребетъ, покрытый даже по южнымъ своимъ склонамъ типичной лиственничной тайгой и, благодаря этому, болотистости верховьевъ долинъ, лѣтомъ обычно мало доступны для колеснаго пути, но зимою эти перевалы служатъ бурятамъ, зимующимъ въ верховьяхъ долинъ, обычными путями для сношеній съ русскими поселеніями по СЗ склонамъ хребта.

Поверхность лѣвобережной половины бассейна рѣки Аги прорѣзывается рядомъ почти параллельныхъ между собою долинъ лѣвыхъ ея притоковъ, то узкихъ и глубокихъ—въ западной части, гдѣ и расположенные между ними хребты являются также неширокими, но довольно высокими увалообразными кряжами, то, наоборотъ, довольно широкихъ долинъ съ невысокими, но крутыми склонами межъ широкихъ и платообразныхъ водораздѣловъ—въ восточной половинѣ разсматриваемаго раіона.

Благодаря весьма значительному количеству небольшихъ долинокъ второго порядка, называемыхъ бурятами «падушками», въ отличіе отъ падей—долинъ перваго порядка, каковыми являются притоки рѣки Аги, и благодаря ихъ узкости и глубинѣ, а также высотѣ хребтовъ и крутизнѣ ихъ склоновъ, усѣянныхъ большимъ количествомъ обнаженій коренныхъ горныхъ породъ, вся западная часть лѣвобережья бассейна рѣки Аги является мѣстностью весьма гористой.

Несомнѣнно правъ А. П. Герасимовъ, утверждая, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ настоящей эрозіонной страной[2]). Роль текущихъ по поверхности водныхъ потоковъ въ формированіи рельефа этого участка громадна, какъ громадна она и на всей остальной площади изученнаго нами района. Послѣдній въ геологическомъ отношеніи является чрезвычайно древней сушей и, слѣдовательно, уже очень продолжительное время подвергается размывающему дѣйствію водныхъ по-

---

[1]) Ю. М. Шокальскій, зная скудныя средства нашей экспедиціи, снабдилъ насъ также всѣми необходимыми инструментами для производства простѣйшей барометрической нивеллировки. Изъ нижеслѣдующаго будетъ видно, какъ много дала послѣдняя для рѣшенія вопроса о взаимоотношеніяхъ между почвами и рельефомъ.

[2]) Геологическія изслѣдованія по линіи Сибирской жел. дор., выпускъ X, стр. 70. С. П. Б.

токовъ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ большая, сравнительно съ восточной половиной, высота надъ уровнемъ моря и крутое паденіе метаморфическихъ сланцевъ позволяютъ думать, что тектоническая дѣятельность, выразившаяся весьма рѣзко въ формированіи Яблоноваго хребта и близкаго къ нему хребта Улунгуйскаго, а также Борщевочнаго (признаваемый и А. П. Герасимовымъ за вполнѣ самостоятельную единицу), сыграла свою роль и здѣсь въ видѣ явленій пликативной дислокаціи. Благодаря послѣднему обстоятельству, уже въ самомъ началѣ дѣйствія пластическихъ силъ текущей воды, имѣлся первоначальный рѣзкій рельефъ, такъ или иначе повліявшій и на характеръ рельефа современнаго и на интенсивность процесса его формированія.

На характеристикѣ склоновъ, ихъ образованіи и формированіи, покрывающихъ ихъ современныхъ отложеній, мы остановимся болѣе подробно ниже, а сейчасъ укажемъ лишь, что на долю водныхъ потоковъ здѣсь выпала роль исключительно нивеллирующая.

Иное наблюдаемъ мы въ восточной половинѣ района.

Наиболѣе типична центральная его часть между долинами Жинкесенъ и Хара-Шибыръ. Она ограничена на СЗ высотами Нигодинско-Агинскаго водораздѣла, а на ЮВ невысокими увалами кряжа Дуланъ-Хара, отдѣляющаго ее отъ долины рѣки Аги. Къ р. Агѣ послѣдній обрывается круто, а на противоположной СЗ сторонѣ обладаетъ пологими склонами.

Несмотря на отдѣльные холмы, то тутъ, то тамъ разбросанные и едва ли превышающіе 50 метровъ надъ среднимъ уровнемъ мѣстности, послѣдняя носитъ характеръ открытаго высокаго плоскогорья, изрѣзаннаго, хотя и широкими, но довольно глубокими параллельными долинами притоковъ рѣки Аги, въ формированіи которыхъ эрозія сыграла едва ли не единственную и уже не нивеллирующую роль.

Характерною особенностью поверхности плато, т. е. отдѣльныхъ широкихъ водораздѣловъ между вышеуказанными глубокими долинами, является ея волнистость, которая обязана своимъ происхожденіемъ все той же эрозіонной дѣятельности и которою обусловливается сѣть неглубокихъ, но широкихъ съ весьма пологими склонами долинъ и ложковъ, собирающихъ воды съ поверхности водораздѣловъ въ глубокія долины и направленныхъ обычно подъ острымъ угломъ къ линіи паденія послѣднихъ.

Отличаясь чрезвычайно по характеру топографіи, восточная часть лѣвобережья бассейна рѣки Аги не отдѣляется однако рѣзкой линіей

отъ гористой западной половины, высокой сравнительно съ восточной окраины Могойтуйскаго хребта.

Наоборотъ, между этими половинами наблюдается весьма постепенный переходъ, столь же постепенный, какъ и въ юго-восточномъ углу, гдѣ описываемый районъ граничитъ съ Цугольскою волнистою степью. Такой постепенный переходъ обусловливается тѣмъ, что хребетъ Уроонай, разграничивающій эти два обширныхъ волнисто-степныхъ пространства, къ устью рѣки Аги сходитъ на нѣтъ и уже начиная съ перевала въ котловину «Холболжи» и далѣе—къ долинѣ «Гуроново» и «Шара-Кундуй»—едва-едва выраженъ.

Постепенный подъемъ по направленію на западъ выражается какъ въ незамѣтномъ исчезновеніи широкихъ водораздѣльныхъ площадей, замѣняющихся сначала увалообразными, пологими холмами съ неширокими сѣдловинами между ними, а далѣе переходящихъ въ гребневидныя вершины, именуемыя здѣсь сопками, съ крутыми 30—40° склонами, усѣянными осыпями и обнаженіями метаморфическихъ сланцевъ, такъ, въ особенности, въ постепенномъ возрастаніи относительныхъ высотъ хребтовъ надъ рѣчными долинами въ связи съ увеличеніемъ ихъ абсолютныхъ высотъ, къ разсмотрѣнію которыхъ мы теперь и перейдемъ.

Высоты хребта Дуланъ-Хара, повидимому, нигдѣ не превышаютъ 800 метровъ; одна изъ наиболѣе высокихъ точекъ его немного ниже устья рч. Саритай—у подножія Саритайскаго обона [1]), расположена на высотѣ 787 метровъ.

Высоты переваловъ восточнаго плато колеблются въ предѣлахъ 700—750 метровъ, а амплитуды высотъ рѣчныхъ долинъ и переваловъ обычно не превышаютъ 100—120 метровъ. Но далѣе на западъ высота водораздѣльныхъ кряжей постепенно возрастаетъ до 920—950 метровъ, выходя въ высшихъ точкахъ своихъ за предѣлы 1.000 метровъ; амплитуды долинныхъ и водораздѣльныхъ высотъ здѣсь соотвѣтственно увеличиваются до 150—180 метровъ, а въ рѣдкихъ случаяхъ даже и до 200.

Подтвержденіе вышесказанному можно получить изъ разсмотрѣнія цифръ нижеслѣдующей таблицы высотъ, составленной на основаніи нашихъ барометрическихъ наблюденій.

---

[1]) „Обонъ“ правильно „обо“ —мѣсто молитвенныхъ собраній бурятъ—гдѣ, обычно на наиболѣе высокихъ точкахъ, складываются изъ камня четырехугольныя пирамиды.

Перевалы восточнаго плато:

У подножія хребта Дуланъ-Хара въ верховьяхъ долины Уту-Кундуй . . . . . 720 метр.
Перевалъ изъ долины Саритай въ долину Барунъ-Шибые у подножія холма Хирама 741
Перевалъ изъ долины Барунъ-Харганапи въ д. Кусоши 753

Долины рѣкъ, прорѣзывающихъ восточное плато:

Рч. Хара-Шибиръ при впаденіи рч. Бирея . . . 634
Рч. Саритай при впаденіи рч. Хулусуту-Хатьхинъ. 635

Перевалы центральной переходной части:

Изъ долины Хулинды въ долину Улдурга въ верховьяхъ долины Булакта 845
Перевалъ у Крестовой сопки надъ Агинскимъ селеніемъ 836

Долины рѣкъ центральной переходной части:

Рч. Хулинда при впаденіи рч. Жинкесенъ . . . 739
Рч. Улдурга у поскотины [1]) 748

Перевалы западной гористой части:

Изъ дол. Цаганъ-Шелотай въ дол. Таала по долинкѣ Шелотай 954
Изъ дол. Усунъ-Шибыръ въ дол. Барунъ-Аргали. 942
Изъ дол. Барунъ-Аргали въ дол. Тантана по долинкѣ Уланъ-Саръ 957
Изъ дол. Тантана въ дол. Мухоръ-Кундуй . . . 921

Долины рѣкъ въ западной гористой части:

Рч. Аргали при впаденіи рч. Тарбагата 747
Рч. Барунъ-Аргали противъ Аргалейскаго обона . 802
Рч. Хойто-Ага у Мухоръ-Кундуйской почтовой станціи 764

Не останавливаясь здѣсь на деталяхъ макро- и микро-рельефа, играющихъ столь видную роль въ образованіи той или иной почвенной разности и которыя будутъ описаны ниже, мы перейдемъ теперь къ характеристикѣ орографическихъ особенностей остальныхъ выдѣленныхъ нами участковъ района.

---

[1]) Поскотина—изгородь, отдѣляющая покосъ отъ выгоновъ.

2. Саханайскій горный массивъ.

Этотъ участокъ, второй послѣ Алханайскаго по средней своей высотѣ и первый въ предѣлахъ главной дачи Бурятскаго землепользованія, является весьма оригинальнымъ и своеобразнымъ по своимъ природнымъ условіямъ.

Представляя почти сплошной гранитный массивъ въ центрѣ, Саханайскій горный кряжъ по окраинамъ прикрытъ сильно деформированными почти исключительно крупно песчанистыми сланцами, весьма часто съ кварцевыми и желѣзистыми прослойками и обязанъ своимъ происхожденіемъ едва ли не исключительной дѣятельности тектоническихъ силъ, выдвинувшихъ на дневную поверхность всю эту гранитную громаду, изрѣзанную теперь глубокими ущельями и узкими долинами многочисленныхъ горныхъ ручьевъ.

Высшая точка, достигнутая здѣсь нами въ предѣлахъ перевала изъ долины Сырчихей въ долину Барунъ-Кужертай (и, повидимому, далеко еще не самая высшая) лежитъ на высотѣ 1235 метровъ. Вѣроятно это есть приблизительно средняя высота перевалов западной болѣе обширной и болѣе высокой части гребневидно вытянутаго въ СВ направленіи кряжа. Восточные его перевалы уже черезъ 10—15 верстъ отъ наивысшей части едва достигаютъ и тысячи метровъ, какъ это намъ пришлось констатировать, переѣзжая черезъ него изъ пади Ульзуйту въ падь Урда-Тантанай. Послѣдняя, являясь отпадкомъ долины Тантанай, идетъ вдоль сѣверныхъ склоновъ Саханайскаго массива и беретъ свое начало на томъ высокомъ, но пологомъ хребтѣ, о которомъ упоминалось уже раньше и который въ видѣ перемычки соединяетъ Борщевочный хребетъ съ высотами Ингодинско-Агинскаго водораздѣла.

Глубокія, почти непроходимыя ущелья, болотистыя въ устьяхъ и лѣсистыя въ своихъ верховьяхъ, расчленяютъ сѣверные и сѣверо-западные склоны Саханайскаго массива на рядъ отдѣльныхъ высокихъ вершинъ, увѣнчанныхъ глыбами гранитныхъ обнаженій, то одиноко торчащихъ на гребняхъ сопокъ своими матрацевидными причудливыми формами вывѣтриванія, то скрытыхъ пологомъ могучаго сосноваго лѣса, столѣтнія деревья котораго лѣпятся по головокружительной крутизнѣ безплодныхъ каменныхъ откосовъ. Двѣ вершины Ело и Саханай, повидимому, наиболѣе высокія во всемъ горномъ массивѣ, господствуютъ надъ долиной и отдѣлены отъ дна ея лишь неширокимъ пологимъ склономъ, поверхность котораго на значительную глубину сложена изъ дресвы и песка—продуктовъ вывѣтриванія

гранитныхъ обнаженій вершинъ, снесенныхъ оттуда делювіальной дѣятельностью водныхъ потоковъ. Отъ Саханая, ближе къ западной части его, отходитъ сплошная гранитная гряда, полускрытая мощнымъ делювіальнымъ покровомъ и соединяющая гранитныя обнаженія противоположныхъ береговъ устья Тантанайской долины.

Размытая лишь въ одномъ мѣстѣ водами маленькой рѣчки, прорывшей себѣ въ узкомъ ущельѣ каменистое ложе, эта незначительная по величинѣ гряда, является естественной плотиной и причиной болотистости низовьевъ долины Тантанай, сухой и песчаной въ своихъ верховьяхъ и въ средней части. Это маловажное, на первый взглядъ, обстоятельство играетъ видную роль въ распредѣленіи почвъ въ предѣлахъ Тантанайскаго булука [1]), на что ниже будетъ указано подробнѣе.

Дно долины у подножія вершины Ело лежитъ на высотѣ всего лишь 789 метровъ, благодаря чему амплитуды высотъ по сѣвернымъ склонамъ достигаютъ очень значительной величины, превышающей во всякомъ случаѣ 400 метровъ. Противоположная юго-восточная сторона Саханайскаго массива ниспадаетъ непосредственно къ долинѣ рѣки Онона. Склоны его, занимая здѣсь болѣе широкую полосу, круты лишь въ верховьяхъ долинъ, гдѣ на высотѣ 1000 и болѣе метровъ характеръ рельефа и ландшафта отличается мало отъ только что описанныхъ сѣверныхъ склоновъ; по мѣрѣ же спуска къ рѣкѣ Онону граниты смѣняются сланцами и растительность и рельефъ измѣняются рѣзко.

Сосновые лѣса быстро смѣняются узкой полосой березняковъ, ютящихся по сѣвернымъ склонамъ относительно невысокихъ сопокъ, но и они скоро пропадаютъ, и далѣе вся площадь вплоть до береговъ Онона по своей растительности носитъ степной характеръ.

Пересѣченная въ меридіональномъ направленіи грядами увалообразныхъ сланцевыхъ отроговъ Саханая и узкими глубокими долинами между ними, эта часть является высокой, гористой, каменистой и сухой степью съ чахлою растительностью на щебенчатыхъ склонахъ и съ бѣдными лугами по галечникамъ тальвеговъ долинъ.

Высоты холмовъ достигаютъ значительной величины даже по берегамъ Онона и перевалы превышаютъ нерѣдко 900 метровъ надъ уровнемъ моря, а разница высотъ между перевалами и наиболѣе глубокими долинами, какъ напр., Адагаликъ и Зуткули нерѣдко въ 200 метровъ. Среднія амплитуды высотъ здѣсь однако едва ли превышаютъ сто метровъ и склоны долинъ не обладаютъ значительной крутизной, являясь въ большинствѣ случаевъ довольно пологими.

---

[1]) Булукъ—бурятская община.

3. Водораздѣлъ рѣкъ Аги и Усату-Хялы.

Центральная въ предѣлахъ изученнаго раіона эта часть Борщевочнаго хребта дѣлится значительнымъ пониженіемъ на меридіанѣ Агинскаго селенія на двѣ почти равныя по площади, но неодинаковыя по высотѣ половины. Западная часть и здѣсь болѣе высока. Въ верховьяхъ долинъ Зунъ- и Барунъ-Тутхалту, Судунтуя и истоковъ рч. Усату-Хялы, близко сходящихся своими вершинами, лежатъ наиболѣе высокія точки, уходящія за предѣлы тысячи метровъ. Западная часть Хангилай-Шилы, въ основѣ своей сложенная, повидимому, также гранитными породами, обнаженія которыхъ здѣсь однако довольно рѣдки, по характеру своихъ ландшафтовъ и орографіи очень напоминаетъ восточную часть Саханайскаго массива, отъ котораго отдѣляется довольно высокимъ (828 метровъ) Могойту-Барунъ-Тутхалтуйскимъ переваломъ.

Пересѣченность мѣстности и здѣсь не меньше сѣверо-западныхъ склоновъ Саханая, но нѣтъ уже тѣхъ глубокихъ ущелій, которыя мы наблюдали тамъ. Рельефъ отличается большей мягкостью, и амплитуды относительныхъ высотъ не превышаютъ сотни метровъ. Однако пологихъ и обширныхъ склоновъ здѣсь почти нѣтъ, благодаря чрезмѣрной узкости водораздѣловъ. Объ абсолютныхъ высотахъ послѣднихъ можно судить по слѣдующимъ цифрамъ:

Перевалъ изъ р. Судунту въ р. Гашунъ . . .	928	метр.
Перевалъ изъ р. Гашунъ въ р. Пребыкъ . . .	973	»
Вершина по лѣвому берегу р. Могойту выше устья р. Байса	971	»
Водораздѣлъ р. р. Зунъ- и Барунъ-Тутхалту . .	943	»

Здѣсь уже нѣтъ каменистыхъ обрывовъ, усѣянныхъ обнаженіями массивно-кристаллическихъ породъ. Крутые склоны уваловъ покрыты смѣшанными березово-лиственичными и березово-сосновыми лѣсами; болотисты лишь верховья долинъ, а низовья ихъ тальвеговъ покрыты влажными лугами.

Средняя—пониженная часть Агинско-Хялинскаго водораздѣла—раздѣлена продольными глубокими долинами на нѣсколько параллельныхъ хребтовъ, сложенныхъ почти исключительно сланцами съ многочисленными прослойками и жилами бѣлаго кварца. Вывѣтриваясь, сланцы даютъ массу мелкой кварцевой щебенки, которой усѣяны всѣ склоны, въ особенности въ бассейнахъ долинъ Жавхара и Шигдынгэ, гдѣ, благодаря этому обстоятельству, дороги являются великолѣпными естественными шоссе. Перевалы не высоки: Харгуйтуевскій перевалъ по дорогѣ изъ с. Агинскаго въ Чинда́нтскій караулъ лежитъ всего лишь на высотѣ 835 метровъ.

Особенностью этой мѣстности является почти полное отсутствіе хвойнаго лѣса и довольно значительное распространеніе берзняковъ, предпочитающихъ и здѣсь сѣверные склоны.

Своими ландшафтами и значительнымъ количествомъ пологихъ склоновъ эта мѣстность напоминаетъ лѣвобережье Аги въ его переходной полосѣ въ окрестностяхъ Агинскаго селенія. Далѣе на востокъ идетъ опять повышеніе, исчезаютъ продольныя долины и вновь сплошнымъ массивомъ возвышается Борщевочный хребетъ, извѣстный въ этой части у бурятъ подъ именемъ хребта Хангилай-Шилы.

Хангилай-Шилы ниже западныхъ высотъ этого участка, но незначительно. Перевалъ черезъ него изъ пади Зунъ-Хилгында въ падь Дунду-Убжигое лежитъ на высотѣ 909 метровъ, а верстахъ въ 10 къ СВ перевалъ изъ пади Арангата въ падь Наринъ достигаетъ лишь 900 метровъ. Сѣверо-западные склоны хребта Хангилай-Шилы, образуемые въ сторону долины рѣки Аги, круче противоположныхъ и покрыты смѣшаннымъ лиственично-березовымъ лѣсомъ; юго-восточные же, наоборотъ, поросли березняками, да и то лишь близъ самой вершины. На этой послѣдней сторонѣ пологіе склоны преобладаютъ, а въ особенности вблизи долины Усату-Хялы, становящейся здѣсь очень широкой. Воды хребта Хангилай-Шилы стекаютъ въ Агу по узкимъ долинамъ, кои, несмотря на значительное паденіе, заболочены почти на всемъ своемъ протяженіи. Эти долины богаты влажными лугами и множествомъ ключей, среди которыхъ нерѣдки и минеральные.

Долины юго-восточнаго склона—прямая ихъ противоположность. Болѣе широкія, раздѣленныя невысокими водораздѣльными грядами холмовъ, онѣ сливаются по нѣскольку вмѣстѣ, въ устьяхъ своихъ достигаютъ часто нѣсколькихъ верстъ ширины и почти всегда совершенно сухи. Стекающія съ хребта воды не доходятъ обыкновенно до долины рч. Усату-Хялы, но теряются и исчезаютъ на широкихъ тальвегахъ боковыхъ падей среди отложеній кремнистой гальки и щебня, которыми усѣяны здѣсь склоны волнистой, каменистой степи, по характеру своихъ ландшафтовъ близкой къ таковой же Ононско-Саханайскаго склона, но болѣе равнинной и богатой растительностью.

4. Хребетъ Уроонай.

Носящая это имя часть Борщевочнаго хребта только въ своей западной половинѣ на берегахъ Усату-Хялы имѣетъ видъ болѣе или менѣе опредѣленнаго горнаго кряжа. Здѣсь наблюдаются и зна-

чительныя обнаженія гранитовъ и крутые склоны й, наконецъ, замѣтная высота перевалов, среди которыхъ можно указать перевалъ изъ пади Уксахай въ падь Шогуйта на высотѣ 896 метровъ и еще на болѣе высокую сѣдловину (940 метровъ) между падями Ульзуйта и Нымнэнъ. Далѣе къ востоку между долинами Холболжи хребетъ быстро понижается до 695 метровъ, а затѣмъ вновь немного повышается до 750 метровъ въ верховьяхъ пади Гуронай. Но въ этомъ послѣднемъ мѣстѣ онъ уже совершенно теряетъ характеръ горнаго хребта, сливаясь съ рельефомъ широкой равнины Цугольской волнистой степи, лишь очень незначительно здѣсь отличающейся отъ него по высотѣ. Соотвѣтственно такому распредѣленію высотъ измѣняется здѣсь и конфигурація склоновъ и характеръ долинъ. Глубокія пади западной половины, болотистыя въ своихъ верховьяхъ по сѣверному склону и съ влажно-луговыми тальвегами по южному, поросли по верхнимъ склонамъ чистыми березняками (Betula alba), которыми покрыты вершины всего хребта вплоть до перевала Холболжи. Далѣе разстилается волнистая Цугольская степь, отграниченная отъ долины рѣки Аги рядомъ невысокихъ и очень пологихъ холмовъ, составляющихъ продолженіе Борщевочнаго хребта. Едва замѣтная со стороны Цугольской степи, цѣпь холмовъ довольно круто опускается въ долину рѣки Аги нѣсколькими неширокими ступенями рѣчныхъ песчаныхъ террасъ, причемъ паденіе всего лишь на разстояніи 6—7 верстъ достигаетъ величины свыше 150 метровъ. Склоны къ р. Агѣ круты. Среди аллювіальныхъ песковъ рѣчной долины много овраговъ, раскрывающихъ геологическую картину строенія земной коры часто до самой коренной породы, каковою здѣсь являются все тѣ же кремнистые метаморфическіе сланцы, обнажающіеся нерѣдко и въ хребтѣ Уроонай.

5. Цугольскій хребетъ.

Послѣднимъ самостоятельнымъ горнымъ хребтомъ, въ предѣлахъ центральной дачи бурятскаго землепользованія, является невысокій и узкій лѣвобережный Ононскій кряжъ, который въ окрестностяхъ Цугольскаго дацана носитъ его имя.

Къ востоку отъ пади Боржигинтай, тотчасъ же за восточной границей нашего раіона, этотъ кряжъ начинается необширнымъ равнинным нагорьемъ абсолютной высотою около 649 метровъ. Со стороны долины рѣки Онона онъ ограниченъ крутымъ обрывомъ, а къ сѣверу—въ предѣлы котловины Цугольской степи—спускается полого.

Западный берегъ пади Боржигинтай болѣе высокъ; вдоль него въ СВ направленіи тянется гряда невысокихъ плоскихъ холмовъ около 720 метровъ абсолютной высоты, которая въ верховьяхъ пади заканчивается высокой вершиной Ханъ-Ула. Благодаря своей значительной высотѣ въ 934 метра и еще болѣе благодаря относительной высотѣ свыше 250 метровъ надъ среднимъ уровнемъ разстилающейся здѣсь Цугольской степи, вершина Ханъ-Ула господствуетъ надъ обширнымъ степнымъ райономъ и съ высоты ея открывается далекій видъ черезъ всю степь на западъ, гдѣ можно различить даже предгорья Сахапая, удаленныя болѣе, чѣмъ на 100 верстъ. Отъ устья Боржигинтай Цугольскій хребетъ немного повышается; его высота колеблется здѣсь въ предѣлахъ 700—750 метровъ. Онъ продолжается далѣе на западъ узкой полосой шириной сначала всего 2—3 версты, расширяющейся затѣмъ верстъ до 6—7 въ окрестностяхъ Цугольскаго Дацана, гдѣ прорѣзывается двумя узкими долинами Нарингъ-Цуголъ и Барунъ-Цуголъ. За послѣдними, постепенно расширяясь, главный хребетъ отходитъ отъ берега рѣки Онона, вдоль котораго все время тянулся раньше, и наполняетъ своими отрогами полосу верстъ до 30—35 шириною, идущую вдоль берега рѣки, принимающей здѣсь меридіональное направленіе.

Эта полоса выдѣлена нами подъ именемъ «Прононской волнистой степи» и о ней будетъ рѣчь ниже.

Отъ устья Боржигинтай до сліянія большого Цугола съ Урда-Цуголомъ хребетъ выраженъ наиболѣе рѣзко. Онъ обрывается круто здѣсь не только въ сторону долины рѣки Онона, но и противоположные склоны его не менѣе круты и обрывисты.

Ясно выраженнымъ и довольно высокимъ уступомъ, онъ ниспадаетъ въ предѣлы Цугольской степи, раскинувшейся здѣсь въ неширокомъ (верстъ 10—15) и вытянутомъ въ ССВ направленіи понижеціи.

Въ связи съ присутствіемъ изверженныхъ породъ (діабазовъ и діоритовъ), обнаруженныхъ по крутымъ обрывамъ Нарингъ-Цугола, вышеописанный характеръ рельефа разсматривается А. И. Герасимовымъ [1]), какъ результатъ значительнаго сброса, прослѣженнаго имъ отъ вершины Ханъ-Ула до начала Нарингъ-Цугола. Несомнѣнно, однако, что линія сброса продолжается и далѣе на ЮВ вдоль пади Большой Цуголъ и заканчивается лишь около устья р. Цаганъ-Шелотай, хотя послѣднія обнаженія изверженныхъ породъ нами были найдены лишь по берегу небольшой падушки Толхи, впадающей справа въ Барунъ Цуголъ противъ устья р. Хадакта.

[1]) Изслѣдованія вдоль линіи Сибирской ж. д. Вып. X, стр. 105—106.

Благодаря такому толкованію, съ которымъ нельзя не согласиться, Цугольскій хребетъ, какъ форма дизъюнктивнаго рельефа, является типичнымъ горстомъ. Прорѣзывающія его въ поперечномъ направленіи узкія, глубокія долины часто носятъ характеръ ущелій съ крутыми каменистыми обрывами, по которымъ воды Цугольской котловины прорываются въ долину рѣки Онона. Междолинныя пространства являются плоскими возвышеніями и испещрены неглубокими широкими ложками. Тальвеги ложковъ покрыты довольно богатою степною растительностью и усѣяны по ихъ водораздѣламъ полями мелкихъ сильно вывѣтрившихся обнаженій кристаллическихъ породъ. Послѣдними являются граниты (почти исключительно вдоль сѣверныхъ склоновъ), порфириты и діабазы. Въ западной части кристаллическія породы смѣняются кремнистыми крупнопесчаниковыми сланцами, встрѣчающимися на восточномъ плато лишь изрѣдка въ окрестностяхъ Ханъ-Улы и къ востоку отъ п. Боржигитай. Такимъ образомъ районъ Цугольскаго хребта можно вкратцѣ охарактеризовать, какъ высокое, сухое и глубоко расчлененное степное плато.

Теперь перейдемъ къ описанію равнинныхъ степныхъ пространствъ, занявшихъ большую часть обширнаго водораздѣла между бассейнами Аги и Онона.

6. Цугольская волнистая степь.

Полоса степей на восточной границѣ начинается двумя небольшими котловинами, которыя соединяются между собой Халболжинскимъ пониженіемъ, протянувшимся вдоль сѣвернаго подножія горы Ханъ-Ула.

Наиболѣе низкія точки этихъ пологихъ впадинъ лежатъ на одинаковой высотѣ около 685 метровъ. Ихъ поверхность характеризуется богатствомъ формъ замкнутаго рельефа, выступающихъ или въ видѣ обширныхъ неглубокихъ пониженій съ мелкими блюдцеобразными озерами, каково озеро Жаранъ-Нуръ въ восточной половинѣ и Барунъ-Нуръ и Зунъ-Нуръ въ западной, или же въ видѣ глубокихъ впадинъ съ крутыми обрывистыми берегами нерѣдко съ обнаженіями коренныхъ породъ; впадина озера Халболжи принадлежитъ именно къ этому второму типу. Воды котловинъ не имѣютъ выхода, собираются на днѣ ихъ и питаютъ вышеуказанныя озера. Узкая полоса грабена между Цугольскимъ горстомъ и хребтомъ Уроонай отличается инымъ устройствомъ своей поверхности. Здѣсь преобладаютъ формы открытаго рельефа въ видѣ цѣлаго ряда широкихъ съ пологими склонами долинъ, ниспадающихъ съ юго-вос-

точной стороны Уроонайскаго хребта и избороздившихъ поверхность степи серіей волнообразныхъ почти параллельныхъ и пологихъ водораздѣловъ. На своемъ дальнѣйшемъ протяженіи, соединяясь по нѣскольку вмѣстѣ, пади узкими ущельями прорываютъ Цугольскій горстъ, давая выходъ водамъ этой полосы въ долину рѣки Онона. Но въ пади Олонъ-Булакъ, гдѣ пониженіе Цугольскаго грабена болѣе значительно, гдѣ воды не могутъ цѣло стекать въ долину рѣки Онона, образовалась обширная заболоченная котловина, протянувшаяся неширокой полосой отъ пади Нымнэнъ до и. Хадакта. Къ востоку отъ послѣдней эта западина невысокой пологой гривой отдѣляется отъ пониженія въ и. Хоолой, которая, повидимому, также дизъюнктивнаго происхожденія. Сколько-нибудь крупныхъ формъ замкнутаго рельефа въ предѣлахъ этой полосы не встрѣчается, за исключеніемъ нѣсколькихъ западинъ въ пониженіи и. Олонъ-Булакъ, гдѣ онѣ являются въ большинствѣ случаевъ небольшими слабо-солонцеватыми болотцами.

На пространствѣ Цугольской степи мы впервые встрѣчаемся съ осадочной породой, которая въ видѣ сильно песчанистой желто-бурой глины довольно мощнымъ пластомъ прикрываетъ нижележащія кристаллическія и сланцевыя породы и оказываетъ сильное вліяніе на характеръ почвеннаго и растительнаго покрова.

Быть можетъ тому обстоятельству, что всѣ рѣзкія формы коренныхъ породъ скрыты подъ глинистымъ покровомъ позднѣйшихъ отложеній, поверхность Цугольской степи обязана преобладаніемъ чрезвычайно мягкаго рельефа съ полнымъ почти отсутствіемъ коренныхъ каменныхъ обнаженій, которыми пестритъ поверхность топографически аналогичныхъ гористо-степныхъ пространствъ предгорій Хангилай-Шилы и Саханая.

На востокѣ эти отложенія ограничены стѣной по линіи Цугольскаго сброса; выклиниваясь на сланцевыхъ склонахъ Уроонайскаго хребта и упираясь въ вершину Ханъ-Ула, они огибаютъ послѣднюю съ сѣвера, переходя по Холболкинской впадинѣ въ восточную котловину, а на западѣ въ песчаныя отложенія Прононскихъ степей.

7. Прононская песчаная степь.

Обширная, на первый взглядъ, и ровная, какъ столъ, раскинулась Прононская степь почти отъ береговъ долины рѣки Онона до долинъ рѣкъ Усату-Хялы и Судунтуя. Это наибольшее по площади и наиболѣе равнинное степное пространство во всемъ изученномъ нами районѣ. Оно окружено со всѣхъ сторонъ невысокими грядами пологихъ холмовъ и, отдѣленное ими отъ рѣчныхъ долинъ,

является слабо выраженной громадной котловиной среднею высотою 690—700 метровъ надъ уровнемъ моря.

Форма рельефа ея поверхности исключительно замкнутая. Вся площадь, особенно въ восточной половинѣ, испещрена небольшими блюдцеобразными западинками, то мелкими въ 1—2 метра глубиной и едва замѣтными на ровной поверхности степи, то, наоборотъ, довольно глубокими, съ крутыми берегами. Послѣднія соединяются нерѣдко по нѣскольку вмѣстѣ въ четковидныя цѣпи западинъ, объединенныя иногда одною общею продолговатой замкнутой долиной, и достигаютъ въ такомъ случаѣ нѣсколькихъ верстъ длины. Таковы западины озеръ Барунъ-Холбо и Кусоши, озеръ Утунуръ Зунъ-Холбо, Цаганъ-Нуръ, Гарбуиха, системы озеръ Цаганъ, 2-хъ Шелотуй и Харганаша. Всѣ они объединены весьма извилистою сѣтью общей замкнутой долины и лежатъ на восточной границѣ равнинной степи уже среди окружающихъ ее пологихъ холмовъ. Но особенно выдающеюся является система Кункурскихъ озеръ, громадная общая котловина которыхъ тянется вдоль западной границы степи на протяженіи не менѣе пятнадцати верстъ.

Озеро Кункуръ около 2-хъ верстъ длиною и не менѣе $1^1/_2$ верстъ шириною занимаетъ обширную до 5 верстъ діаметромъ котловину и является наиболѣе пониженной точкой на всемъ пространствѣ Приононской степи. Его водная поверхность лежитъ всего лишь на высотѣ 649 метровъ, т. е. на 38 метровъ ниже уровня воды въ рѣкѣ Ононѣ у Кубухаевскаго караула, наиболѣе близкой къ нему нашей отмѣтки на этой рѣкѣ.

Озеро Кункуръ, благодаря своему низкому положенію, обладаетъ обширнымъ бассейномъ, являясь водосборнымъ пунктомъ съ расположенныхъ отъ него на западѣ водораздѣльныхъ холмовъ долинъ Бугунды, Хусуту, Ойнимъ, Харганаши и Анхабай.

Съ только что указанныхъ холмовъ въ долину его впадаютъ двѣ значительныя пади—Харганаша и Анхабай, очень широкія и пологія, и въ низовьяхъ своихъ обладающія рядомъ озеровидныхъ расширеній съ мелкими, періодически высыхающими, озерками, какъ, напримѣръ, Анхабай-Нуръ, Моносту-Торомъ и др.

Съ юга къ нему подходитъ узкая, но длинная долина съ весьма многочисленными четковидными расширеніями, заполненными мелкими озерками. Цѣпь озеръ начинается озеркомъ Ханцагайту, около полуторы версты діаметромъ, лежащимъ въ глубокой котловинѣ и отдѣленнымъ довольно высокой перемычкой отъ ряда къ сѣверу лежащихъ болѣе мелкихъ озеръ. Всѣ эти озера, съ одной стороны, небольшими протоками связаны между собою, а съ другой—соеди-

няются съ низовьями долины Анхабай, называемыми бурятами Тыксыхы-Кундуй.

Далѣе къ сѣверу цѣпь составляютъ пять озерковъ: Холбо, Абланэ-Нуръ, Цаганъ-Торомъ, Булдируту и Хара-Торомъ. Эти мелкія озера, часто пересыхающія въ сухой лѣтній періодъ и лишь во время дождливаго періода наполняющіяся вновь мутной бѣловатой водой, лежатъ въ общей неглубокой долинѣ съ обнаженіями сланцевъ по крутымъ берегамъ.

Озеро Купкуръ, питаясь водами столь значительнаго бассейна, по свидѣтельству бурятъ, не пересыхаетъ даже въ самые сухіе годы, но, будучи очень мелкимъ, все же въ сухой періодъ значительно сокращаетъ свои размѣры, заполняя въ дождливое время почти всю свою котловину. Предполагая болѣе подробно остановиться на характеристикѣ озеръ въ главѣ о гидрографіи, мы перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію рельефа послѣдняго участка, выдѣленнаго нами въ районѣ центральной дачи подъ именемъ «Приононской волнистой степи».

Замѣтимъ лишь, что съ юга котловина Приононской песчаной степи ограничена очень невысокими и расплывчатыми холмами и песчаными долинами, теперь заросшими и едва уловимыми помощью барометра, такъ какъ высота ихъ не превышаетъ и 10 метровъ надъ среднимъ уровнемъ степи. Отъ нихъ склонъ уже идетъ къ долинѣ рѣки Онона. Въ этихъ холмахъ берутъ начало нѣсколько мелкихъ падей его бассейна, выходящихъ за предѣлы района, а потому нами неосмотрѣнныхъ. Не будемъ здѣсь останавливаться и на характеристикѣ покрывающихъ степь своеобразныхъ галечниково-песчаныхъ отложеній, геологически до сихъ поръ еще никѣмъ не изученныхъ, но, несомнѣнно, представляющихъ позднѣйшія образованія, оказывающія, подобно отложеніямъ Цугольской степи, смягчающее вліяніе на рельефъ.

8. Приононская волнистая степь.

Эта широкая полоса степи съ общимъ паденіемъ въ сторону долины рѣки Онона отличается многими своеобразными чертами въ устройствѣ своей поверхности.

Средняя высота ея не менѣе 760 метровъ, на 60 метровъ выше уровня западной котловины Приононской равнинной степи; рядъ же

холмовъ, отдѣляющихъ ее отъ послѣдней, достигаетъ и еще большей высоты, что видно изъ нижеслѣдующихъ данныхъ:

Высокій берегъ долины р. Онона противъ ст. Чиндантъ I	842 м.
Водораздѣлъ п. п. Урту и Урда-Цуголъ	807 »
Водораздѣлъ п. п. Барунъ-Занта и Дунду-Цуголъ . .	783 »

Но наиболѣе низменныя точки по тальвегамъ большихъ падей, какъ Урда-Цуголъ, Сосолъ и Урту, лежатъ все же ниже дна небольшихъ западинъ Прононской котловины. Благодаря послѣднему обстоятельству, амплитуды высотъ достигаютъ здѣсь весьма значительной для равнинной мѣстности величины—въ среднемъ около 80 метровъ, мѣстами доходя до 120 и болѣе, тогда какъ максимальныя амплитуды Прононской котловины всего лишь 40—45 метровъ, а среднія не превышаютъ и десяти метровъ.

Почти совершенная равнинность Прононской котловины уступаетъ мѣсто въ предѣлахъ волнистой полосы значительной расчлененности, которая близко напоминаетъ таковую же Ононскихъ склоновъ Саханайскаго хребта и еще болѣе близко, чѣмъ волнистая поверхность Цугольской степи. Въ верховьяхъ падей Урту и Урда-Цуголъ это сходство доходитъ почти до тождества. Здѣсь въ верховьяхъ Бударганаши и Шелоту мы находимъ тѣ же крутые, каменистые склоны съ обнаженіями гранитныхъ породъ, какъ и въ долинѣ Гашунай-Хотогоръ, и по холмамъ въ окрестностяхъ верховьевъ п. п. Бугунда и Харганаша: тѣ же щебенчатыя поля плоскихъ водораздѣловъ, песчано-галечниковыя отложенія по круто падающимъ тальвегамъ глубокихъ долинъ. Такой рѣзко выраженный характеръ гористой степи носитъ однако лишь весьма незначительная водораздѣльная полоса, но, чѣмъ ближе къ берегамъ рѣки Онона, тѣмъ все болѣе равнинымъ становится ландшафтъ и болѣе мягкими формы его рельефа. Обнаженіе каменныхъ породъ по склонамъ здѣсь рѣдки. Послѣдніе чаще весьма пологи и покрыты мощнымъ плащемъ все тѣхъ же песчано-галечниковыхъ отложеній, особенно ясно выраженныхъ на водораздѣлѣ п. п. Сосолъ и Урту. По мелкимъ падушкамъ этого водораздѣла въ пескахъ развиты овраги, напоминающіе правобережье рѣки Аги на склонахъ Уроонайскаго хребта; они также богаты обнаженіями коренныхъ породъ, большею частью сланцевъ, а по берегамъ Сосола и кристаллическихъ известняковъ. Однако здѣсь овраги гораздо болѣе многочисленны, хотя размѣры ихъ все же невелики. Благодаря малой сравнительно мощности песковъ, еле достигающей нѣсколько метровъ, эти овраги рѣдко превышаютъ версту длиною.

По характеру растительности и почвеннаго покрова Приононская волнистая степь мало отличается отъ Приононской равнины; она такъ же, какъ и послѣдняя, очень суха и даже бѣднѣе ея открытыми водными бассейнами, чему причиной, повидимому, преобладаніе незамкнутыхъ формъ рельефа, обусловливающихъ свободный стокъ поверхностныхъ водъ въ долину рѣки Онона.

9. Алханайскій районъ.

Намъ остается описать еще орографическую картину Алханайскаго и Заононскаго районовъ, изслѣдованныхъ нами за недостаткомъ времени весьма поверхностно.

Алханайскій горный массивъ, занимающій большую западную часть Агинской степи, представляетъ значительный интересъ, какъ одна изъ самыхъ высокихъ точекъ нашего района. Несмотря на то, что чрезвычайно крутые склоны его усѣяны розсыпями порфировыхъ и другихъ кристаллическихъ породъ и очень бѣдны почвенными образованіями, мы позволимъ себѣ остановиться на его характеристикѣ нѣсколько подробнѣе, тѣмъ болѣе, что, во-первыхъ, до сихъ поръ онъ никѣмъ не былъ посѣщенъ и описанъ, и, во-вторыхъ, потому, что распредѣленіе почвенныхъ разностей и смѣна ихъ по его склону, въ зависимости отъ высоты, отличается весьма оригинальными особенностями.

Слегка вытянутый въ обычномъ для всѣхъ горныхъ хребтовъ Забайкалья ССВ направленіи, онъ окруженъ съ трехъ сторонъ глубокой долиной рѣки Иле и съ четвертой—южной—его отдѣляетъ отъ гористой мѣстности Ононскаго склона долина рѣки Дулдурги.

Высокій гребень Алханайскаго массива раздѣленъ верховьями рѣчки «Убжигое» на двѣ, почти равныхъ по высотѣ, вершины. Мы поднимались на восточную высшую, по мнѣнію бурятъ-проводниковъ, вершину. Высота ея нами опредѣлена помощью двухъ анероидовъ Naudet въ 1667 метровъ. Судя по литературнымъ даннымъ, Алханай является одной изъ наиболѣе высокихъ точекъ въ юго-восточномъ Забайкальѣ и уступаетъ въ этомъ отношеніи лишь группѣ гольцовъ Сохондо, высшая точка, среди которыхъ лежитъ на высотѣ 2395 метровъ, и вершинѣ Буреческаго гольца — въ 1862 метра [1]). Въ предѣлахъ же нашего района онъ является первымъ по высотѣ. Восточная вершина имѣетъ форму широкаго

[1]) **Д. А. Ячевскій.** Краткій геологическій очеркъ золотыхъ промысловъ вблизи сліянія р.р. Онона и Ингоды въ Забайкальской области. С. П. Б. 1888 г., стр. 60—63.

усѣченнаго конуса съ небольшой площадкой наверху и сложена изъ безпорядочной груды обломковъ кварцеваго, мелкозернистаго порфиритоваго туфа. Темно-сѣрые обнаженные камни не имѣютъ никакой растительности и лишь тонкія корочки накипныхъ лишайниковъ (Lecidea tesselata Flk.) по A. Zahlbruckner' у [1]) покрываютъ ихъ съ тѣневой стороны. Площадка конуса увѣнчана тремя пирамидками изъ тѣхъ же обломковъ, сложенными руками набожныхъ бурятъ, которые никогда не упустятъ случая посвятить какому-либо божеству самые неприступные, высокіе пункты своей «степи» и всегда сложатъ тамъ въ честь его свой незатѣйливый «обо».

Конусъ порфировыхъ обломковъ, остатокъ разрушеннаго рукою времени коренного ихъ обнаженія, занимаетъ центръ площадки версты двѣ діаметромъ, на которой кое-гдѣ сохранились еще не разрушенныя подобныя же обнаженія въ видѣ порфировыхъ дейковъ.

На этой площадкѣ, средней высотой 1590—1600 метровъ появляются первые слѣды растительности.

Сначала камни покрыты лишь сухими почернѣвшими слоевищами Lecidea tesselata Flk. A. Zahlbruckner, къ которымъ потомъ присоединяются мягкіе ковры различныхъ видовъ Cladonia (Cl. rangiferina Web. (L), Cl. alpestris (L) Kabh. Cl. coccifera (L) Willd. и др.); послѣдніе заполняютъ пышными пятнами углубленія между скалъ и мелкихъ порфировыхъ обломковъ, предпочитая мѣста накопленія разныхъ продуктовъ вывѣтриванія, каковыми здѣсь являются вязкія ржаво-бурыя сильно песчанистыя глины, переполненныя мелкимъ щебнемъ кристаллическихъ породъ. На этихъ первыхъ участкахъ почвы, среди безплодныхъ розсыпей порфировъ, появляются впервые и высшія растенія:

Ledum palustre L.
Pirola rotundifolia L.
Ribes procumbens Pall.
Empetrum nigrum L.

Здѣсь же появляются куртины кустарниковаго кедра Pinus cembra v. pimula Pall.,, кольцомъ окружающія обнаженную вершину Алханая и дающія пріютъ піонерамъ тайги—корявымъ экземплярамъ лиственницы (Larix dahurica Pall.), рѣдко разбросанныхъ среди густыхъ кедровыхъ зарослей.

---

[1]) Всѣ названные здѣсь лишайники собраны нами и опредѣлены Dr. A. Zahlbruckner' омъ въ Вѣнѣ.

Съ площадки берутъ начало рядъ глубокихъ ущелій: Хара-Саба—на востокѣ, Зунъ- и Баруиъ-Шибые, Убжигое и Тутхалту—на югѣ. Западный и сѣверный склоны намъ не позволила обслѣдовать дурная погода. Надъ Убжигое, по которой мы поднимались, въ верховьяхъ своихъ узка и глубока и имѣетъ очень крутое паденіе. Ея 50° склоны покрыты здѣсь то нормально развитою лиственничною тайгой, то въ мѣстахъ наибольшей крутизны подвижными, сѣрыми осыпями порфировыхъ скалъ, которыя, при малѣйшемъ по нимъ движеніи, съ глухимъ шумомъ скатываются внизъ и загромождаютъ обломками теченіе рч. Убжигое. Послѣдняя, благодаря этому, со страшнымъ ревомъ и шумомъ пробиваетъ себѣ путь, сноситъ и скатываетъ громадные камни. Паденіе русла этой горной рѣчки въ ея верховьяхъ очень велико: на разстояніи не болѣе $2^1/_2$—3-хъ верстъ оно достигаетъ величины около 500 метровъ. Уже поэтому одному можно судить о той головокружительной крутизнѣ, какою обладаетъ южный склонъ Алханая. Въ верхней трети его господствуетъ лиственничная тайга съ лишайниковымъ покровомъ по обломкамъ скалъ и рѣдкими между ними участками почвы.

Ниже, на высотѣ около 1100 метровъ, гдѣ бурятами выстроенъ «обо» и домъ для пріюта богомольцевъ, къ лиственницѣ въ значительной мѣрѣ примѣшивается сосна; появляются кустарники, сначала Rhododendron dahuricum, а ниже Spiraea Salicifolia L., S. Sorbifolia L. и рядъ травянистыхъ растеній, среди которыхъ разбросаны многочисленныя пятна различныхъ видовъ Cladonia.

Среди травянистыхъ отмѣчены:

Achillea acuminata Sch. Bib.
Aconitum Silvestris L.
Carex sp.
Calamagrostis Epigeios Roth.

На неслишкомъ крутыхъ склонахъ скопляются дериваты порфировъ и сравнительно мощныя толщи ихъ глинистыхъ продуктовъ вывѣтриванія, переполненныхъ еще массою мелкой щебенки, обычно сильно вывѣтрившеюся и легко въ рукѣ распадающеюся въ порошокъ.

На такихъ породахъ формируются болѣе или менѣе нормальныя [1]) почвы съ ясно выраженными признаками подзолообразованія въ видѣ бѣлой присыпки по отдѣльнымъ комочкамъ почвы и съ бѣлыми примазками и струйками на стѣнкѣ разрѣза. Однако почвы эти очень мелки, мощность ихъ измѣряется сантиметрами

[1]) Нормальныя въ томъ смыслѣ, какъ это понималъ В. В. Докучаевъ. См. матеріалы къ оцѣнкѣ почвъ Нижегор. губ., томъ I.

(A+B не больше 5—8 см.). Онѣ такъ переполнены щебнемъ и такъ слабо выражены въ нихъ генетическіе признаки, что ихъ правильнѣе отнести къ почвамъ скелетнымъ, неразвитымъ.

На 100 метровъ ниже появляются первые признаки лиственныхъ, березовыхъ и осиновыхъ лѣсовъ, вскорѣ вытѣсняющихъ хвойную растительность и покрывающихъ южное подножіе Алханая до высоты около 850 метровъ, гдѣ на южныхъ склонахъ появляется уже степная растительность, а на долю березняковъ остаются лишь «сивера» [1]).

Ниже странноприютнаго дома пологіе склоны, съ вышеописанными скелетными почвами уже преобладаютъ и розсыпи встрѣчаются сравнительно рѣдко. Общій уклонъ пади Убжигое здѣсь не такъ великъ и на разстояніи около 9—10 верстъ, отъ странноприемнаго дома до первыхъ бурятскихъ лѣтниковъ, не превышаетъ и 150 метровъ.

Травяной покровъ въ полосѣ лиственныхъ лѣсовъ уже значительно болѣе разнообразенъ и нижеприведенный списокъ далеко не исчерпываетъ его богатства.

Въ такомъ лѣсу собраны:

Achillea Sibirica Ledb.
Achillea millefolium L.
Agrimonia pilosa Sedb.
Aster alpinus L.
Avena pratensis L.
Betula alba L
Calamagrostis Silvatica Dc.
Epilobium angustifolium L.
Fragaria vesca L.
Geranium dahuricum Dc.
Iris Sibirica L.
Plantago asiatica L.
Populus tremula L.
Sedum purpureum Link.
Vicia Sp.

Здѣсь еще часты участки сосноваго лѣса, сильно тронутаго пожарами, и нерѣдко представляющаго гари, поросшія молодыми березняками; вѣроятно, это результатъ близкаго сосѣдства бурятскихъ кочевій.

[1]) „Сиверъ"—сѣверный склонъ горы.

Тамъ, гдѣ по условіямъ рельефа въ этой полосѣ возможно образованіе нормальныхъ почвъ, залегаютъ обычно почвы дерново-подзолистаго типа, со слабо выраженнымъ подзолистымъ горизонтомъ, имѣющимъ типичную слоисто-плитчатую структуру, правда, только еще намѣчающуюся и нерѣдко съ трудомъ уловимую. Однако уже и здѣсь, на лѣсныхъ полянахъ, обычно по южнымъ склонамъ, встрѣчается степная растительность, группирующаяся въ лугово-степныя сообщества. Для характеристики послѣднихъ можетъ послужить слѣдующій списокъ, къ сожалѣнію, весьма неполный, потому, что такіе участки сильно потравлены скотомъ, а отыскать нетронутой растительности намъ не удалось.

Луговая степь по южному 7—8 склону въ долинѣ Тутхалтуй.

Achillea millefolium L.
Agropyrum repens P. B.
Agrimonia pilosa Ledb.
Allium Sibiricum L.
Aster alpinus L.
Avena pratensis L.
Delphinium grandiflorum L.
Galium verum L.
Gentiana decumbens L.
Geum Strictum Ait.
Leucantemum Sibiricum Dc.
Linaria vulgaris Mill.
Plantago asiatica L.
Poa pratensis L.
Potentilla viscosa Don.
Rumex acetosella L.
Sedum purpureum Link.
Thalictrum petaloideum L.
Trifolium lupinaster L.

Почвы такихъ склоновъ по своимъ морфологическимъ признакамъ (какъ-то: зернистой структурѣ, вскипанію, количеству и растворимости гумуса и проч.) приближаются уже къ почвамъ черноземнаго типа. Слѣдуетъ оговориться, однако, что участковъ типичныхъ черноземовъ намъ здѣсь встрѣтить не пришлось. Можетъ быть на это оказываетъ свое вліяніе то обстоятельство, что на границѣ лѣса и степи порфиры смѣняются крупнозернистыми гранитами, продукты вывѣтриванія которыхъ сильно песчанисты, и съ малымъ содержаніемъ углекислыхъ солей.

Въ полосѣ распространенія гранитовъ растительность степного типа, но весьма скудная и чахлая; почва супесчаная, безструктурная, переполненная гранитною дресвою, съ малымъ содержаніемъ гумуса и углесолей. Несомнѣнно, крупно-зернистый характеръ песчаныхъ материнскихъ породъ сухихъ южныхъ склоновъ оказываетъ очень сильное вліяніе на ихъ растительный и почвенный покровы, угнетая развитіе перваго и препятствуя формированію гумозныхъ почвъ черноземнаго типа, развивающихся на глинистыхъ порфировыхъ дериватахъ, сравнительно богатыхъ углесолями.

Такимъ образомъ, Алханайскій горный массивъ, отличаясь своей высотой, характеризуется въ то же время зональностью въ распредѣленіи растительности и почвъ по южному своему склону. Нижеслѣдующая таблица воспроизводитъ сводку всего вышесказаннаго; въ ней сопоставлены растительные пояса съ почвенными и съ высотою ихъ надъ уровнемъ моря.

Высота въ метрахъ.	Растительный покровъ.	Почвы.
1667-1600	Горная тундра (лишайники и мхи)	Почвенный покровъ отсутствуетъ
1600-1100	Лиственничная тайга	Подзолистыя почвы
1100-1000	Смѣшанная тайга	
1000-850	Березовые лѣса	Дерново-подзолистыя почвы
850-	Степная полоса	Черноземовидныя почвы

Здѣсь мы встрѣчаемся съ ясно выраженнымъ вліяніемъ вертикальной зональности почвъ въ горныхъ странахъ, установленной впервые Докучаевымъ для Кавказа [1]). Въ предѣлахъ центральной дачи бурятскаго землепользованія, съ ея высотными амплитудами около 350 метровъ, вертикальная зональность также имѣетъ мѣсто, но тамъ она выражена значительно менѣе ясно, будучи осложнена явленіемъ горизонтальной зональности, сложнымъ рельефомъ съ періодическимъ чередованіемъ горныхъ хребтовъ и пониженныхъ равнинныхъ участковъ, и весьма запутанной картиной смѣны материнскихъ горныхъ породъ, тогда какъ на почти правильно кону-

[1]) Проф. В. В. Докучаевъ. Изв. Кавк. отд. И. Р. Г. О., 1899 г. Томъ XII, ВГ. и ВЗ.

совидной и весьма простой фигурѣ Алханая зависимость въ смѣнѣ почвъ и растительности отъ высоты сказывается вполнѣ опредѣленно и не оставляетъ никакихъ сомнѣній.

10. Заононскій районъ.

Большею частью своей территоріи Заононскій районъ принадлежитъ водораздѣлу правыхъ притоковъ р. Онона и рр. Турги и Ононъ-Борзи. Меньшіе участки по правобережью Турги и въ верховьяхъ Ононъ-Борзи вдоль южныхъ склоновъ хребта Кукульби намъ посѣтить не удалось.

Правобережье р. Онона, который мы пересѣкли у переѣзда Тынкыхы, по характеру рельефа въ этомъ мѣстѣ мало отличается отъ его лѣваго берега, занятаго наиболѣе равнинными участками Приононской волнистой степи: тѣ же мелкія, широкія долины, пологіе песчаные склоны и неглубокіе съ крутыми стѣнками овраги въ пескахъ; нѣкоторое отличіе лишь въ томъ, что здѣсь нерѣдки замкнутыя мелкія котловины съ озерками, которыхъ намъ не приходилось встрѣчать на лѣвой сторонѣ.

Средняя высота этой волнистой равнины около 690—700 метровъ и не отличается отъ таковой же лѣвобережной степи.

На востокъ степь тянется неширокой (верстъ 10—15) лентой между Тургой и хребтомъ Адунъ-Челонъ и пересѣчена здѣсь двумя широкими пологими падями, Зукульту и Урту, берущими начало съ хребта Адунъ-Челонъ и впадающими въ долину Турги. Сложная сѣть мелкихъ падушекъ и долинокъ системы этихъ двухъ падей, раздѣленныхъ прихотливо расположенными водораздѣльными увалами, и создаетъ ландшафтъ сильно волнистой равнины.

Здѣсь широкимъ пониженіемъ съ рѣчкой Жаранъ-Цункурукъ степь отдѣлена отъ совершенно равнинной, едва углубленной котловины, по характеру рельефа и по своимъ галечниково-песчанымъ отложеніямъ очень близко напоминающая Приононскую равнинную степь. Эта мѣстность, извѣстная подъ именемъ урочища Цункурукъ-Тала, на востокъ и югъ продолжается до предгорій Кукульби уже внѣ предѣловъ бурятскихъ земель.

Адунъ-Челонъ и его непосредственное продолженіе хребетъ Кукульби простирается въ ССВ направленіи, подчиняясь общей законности расположенія всѣхъ Забайкальскихъ горныхъ хребтовъ.

Адунъ-Челонъ—невысокій гранитный массивъ со средней высотою перевалов около 800 метровъ; по пологимъ склонамъ своимъ и вершинамъ уваловъ онъ покрытъ причудливыми формами гранитныхъ обнаженій, которыя и сравниваетъ бурятская фантазія съ

табуномъ лошадей (Адунъ-Челонъ—табунъ-камень). Какъ и склоны у подножія Саханая, здѣсь всѣ болѣе обширныя покатости одѣты плащемъ делювія изъ гранитной дресвы и песка. Южная сторона хребта покрыта степной растительностью. Сѣверный и сѣверо-западный склоны, поросшіе березняками, сложены метаморфическими сланцами, которые тамъ поднимаются довольно высоко на вершины хребта. Раздѣливъ гранитныя обнаженія на двѣ группы, эти сланцы переходятъ на юго-восточную и отчасти на южную стороны, гдѣ у подножія замѣняются изверженными породами. Склоны въ области распространенія метаморфическихъ сланцевъ болѣе круты и каменисты; здѣсь часты обнаженія, щебенчатые покровы водораздѣловъ и мелкіе участки каменистыхъ полей.

Хребетъ Кукульби отдѣляется отъ Адунъ-Челона продолженіемъ Жаранъ-Цункурукскаго пониженія, представляющаго здѣсь широкую долину, испещренную десятками мелкихъ солонцеватыхъ озеръ и солонцами.

Южное предгорье Адунъ—Челона намъ изслѣдовать не удалось, а осмотрѣнный нами западный склонъ его и широкая долина, раскинувшаяся у его подножія, въ верхнихъ частяхъ своихъ представляетъ обширную котловину съ двумя озерами—большой Цаганъ-Нуръ и малый Цаганъ-Нуръ, и на дальнѣйшемъ протяженіи имѣющую общій склонъ въ долину рѣки Ононъ-Борзи. Рельефъ этой мѣстности мягкій, пологіе склоны преобладаютъ, а песчано-глинистыя отложенія напоминаютъ таковыя же Цугольской степи.

Глава II.

Гидрографія.

Рѣки.

Уже выше указывалось, что направленіе главнѣйшихъ рѣкъ района, въ общемъ, совпадаетъ съ направленіемъ самостоятельныхъ горныхъ хребтовъ, имѣющихъ господствующее протяженіе съ ЮЮЗ на ССВ. Таковы рѣки Ага и Ононъ, такова рѣка Усату-Хяла, отчасти Судунтуй, большой и малый Цуголъ, Сосолъ и среднія теченія Тургн и Ононъ-Борзи.

Вторымъ преобладающимъ направленіемъ, уже менѣе значительныхъ рѣкъ, вѣрнѣе, ручьевъ, является направленіе въ общемъ перпендикулярное первому. Къ этой второй системѣ принадлежатъ всѣ многочисленные лѣвые притоки Аги и Усату-Хялы, мелкія пади по

лѣвому берегу Барунъ-Цугола и, наконецъ, всѣ притоки Онона, какъ въ полосѣ предгорій Саханая, такъ и въ Цугольской степи.

Многочисленныя, мелкія долинки и падушки, развитыя по склонамъ долинъ большихъ рѣкъ и ихъ притоковъ и образующія иногда весьма сложные лабиринты въ гористыхъ частяхъ района, несмотря на всю запутанность и сложность рельефа, почти всегда имѣютъ стремленіе развиваться въ двухъ господствующихъ направленіяхъ и лишь долины равнинныхъ степей (Ононской и въ Урочищѣ Цункурукъ-Тала) имѣютъ весьма сложныя очертанія и, повидимому, не склонны подчиняться вышесказанной законности.

На эту законность, уже давно подмѣченную для Забайкалья, геологи смотрятъ, какъ на результатъ опредѣленнаго ССВ направленія главнѣйшихъ линій дизъюнктивной дислокаціи, роль которой въ формированіи хребтовъ и тектоническихъ долинъ между ними, по мнѣнію В. А. Обручева [1]), является преобладающей.

Второе, перпендикулярное первому направленіе, котораго придерживаются долины, обязанныя своимъ происхожденіемъ почти исключительно размыву, объясняется условіями инкативной дислокаціи, ослабившей связь между отдѣльностями метаморфическихъ сланцевъ именно въ этомъ послѣднемъ направленіи [2]).

Второю особенностью рѣчныхъ бассейновъ является то, что лѣвобережья ихъ всегда болѣе развиты, а лѣвые притоки болѣе многочисленны, благодаря чему наибольшая площадь водосбора обладаетъ общимъ южнымъ или юго-восточнымъ уклономъ. Послѣднее обстоятельство, какъ это будетъ видно ниже, изъ разсмотрѣнія условій испаренія, является немаловажною причиною маловодности Агинскихъ рѣкъ, за исключеніемъ Онона, который беретъ свое начало въ высокихъ горахъ, внѣ предѣловъ нашего района, и Турги съ Ононъ-Борзей, бассейны которыхъ имѣютъ какъ разъ обратное распредѣленіе склоновъ, хотя и выраженныхъ не въ столь рѣзкой формѣ.

1. Рѣка Ага.

Несомнѣнно рѣка Ага является важнѣйшей и даже единственной постоянной водной артеріей района, такъ какъ Ононъ, несмотря на свою величину, лежитъ слишкомъ далеко отъ центра и большей частью своего теченія не принадлежитъ Агинской степи, а остальныя рѣки текутъ лишь весною и во время осеннихъ дождей, пере-

[1]) Обручевъ. Общій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Забайкальѣ въ 1895—1898 гг., стр. 105 и слѣд Развѣд. раб. вдоль л. Сиб. ж. д., вып. XIX.

[2]) Разв. раб. вдоль л. Сиб. ж. д., вып. X., стр. 104.

сыхая и раздѣляясь на отдѣльные бочажки во время лѣтней жары; исключеніемъ изъ нихъ является, видимо, лишь одинъ изъ самыхъ большихъ притоковъ Аги—рч. Хара-Шибыръ, но и она, по словамъ бурятъ, пересыхаетъ въ очень сухіе годы.

Ага беретъ начало двумя рукавами среди болотистыхъ падей, лѣсистаго Агинско-Ингодинскаго водораздѣла — Хойто-Агой и Урда-Агой.

Хойто-Ага, какъ и всѣ почти рѣки и ручьи Ингодинско-Агинскаго водораздѣла, начинается среди многочисленныхъ сильно заболоченныхъ мелкихъ падей и падушекъ, теряющихся среди лиственничной тайги, древесная растительность которой граничитъ непосредственно съ болотами дна долинъ. Аллювіальная долина этого рукава сильно заболочена. Періодически смѣняясь влажно-луговымъ пространствомъ, болота исчезаютъ лишь близъ Устья и. Шибэту, гдѣ смѣняются сначала полосой галечниковъ, а затѣмъ отложеніями песковъ и супесей, и лишь изрѣдка слоистыми глинами, напримѣръ, въ окрестностяхъ озера Бильчиръ-Цаганъ. Болотистымъ характеромъ тальвеговъ отличаются всѣ почти мелкія долины, впадающія съ обѣихъ сторонъ въ долину Хойто-Аги. Рѣка течетъ въ тальникахъ, среди болотъ и мокрыхъ луговъ, небольшимъ ручейкомъ, шириною метра въ два-три, прихотливо извиваясь по аллювіальной долинѣ, ширина которой не достигаетъ болѣе версты; мѣстами, обычно при впаденіи въ нее боковыхъ ручейковъ, она образуетъ неглубокіе бочаги. Глубина долины значительна, а разстояніе между сопками, ее ограничивающими, колеблется все время въ предѣлахъ $2^1/_2$—3-хъ верстъ; лишь передъ сліяніемъ съ Урда-Агой долина сразу сильно расширяется и теряетъ свой болотистый характеръ.

Урда-Ага, наоборотъ, отличается значительно меньшей заболоченностью своей долины; здѣсь болота встрѣчаются лишь въ самыхъ верховьяхъ и уже въ устьѣ Зунъ-Шугуйта исчезаютъ, уступая мѣсто сначала влажнымъ лугамъ, а затѣмъ въ устьяхъ и. Удаганта, гдѣ долина расширяется, пропадаютъ и послѣдніе, смѣняясь сухими песчано-аллювіальными и галечниковыми отложеніями; влажные луга однако вновь появляются въ мѣстахъ съуженій рѣчной долины, напримѣръ, между устьями пп. Гэлмэнъ и Зунъ-Хурай.

Нельзя не отмѣтить двухъ особенностей долины рч. Урда-Аги: своеобразной асимметріи ея склоновъ, которая, начавшись здѣсь, продолжается затѣмъ на всемъ дальнѣйшемъ протяженіи долины рѣки

Аги и двухъ обширныхъ пониженій въ устьяхъ пп. Удаганта и Хотогоръ, обязанныхъ своимъ происхожденіемъ, повидимому, геотектоническимъ особенностямъ мѣстности.

Явленіе асимметріи сказывается въ томъ, что лѣвый берегъ долины всегда очень крутъ, богатъ обнаженіями, иногда переходящими въ сплошные каменные обрывы, къ которымъ прижимается русло рѣки; наоборотъ правый берегъ, за рѣдкимъ исключеніемъ, поднимается пологими склонами на водораздѣльныя высоты Борщевочнаго хребта: склоны послѣдняго одѣты плащемъ делювіальныхъ отложеній и поросли березовыми рощами, изрѣдка, съ остатками сосновыхъ боровъ. Сѣверному же положенію склоновъ или ихъ лѣсистости, а вѣрнѣе тому и другому вмѣстѣ, обязана долина Аги тѣмъ, что ея правобережье является всегда обильнѣе орошеннымъ, обладаетъ болѣе богатыми лугами, мѣстами даже заболоченными, тогда какъ противоположные, южные склоны лѣваго берега съ устьями многочисленныхъ притоковъ, обычно пересыхающихъ на лѣто, всегда сухи, каменисты по склонамъ, по тальвегамъ же заняты песками и сунесями, нерѣдко засоленными. Чѣмъ выше вершины Борщевочнаго хребта, шире правобережный водосборъ, тѣмъ больше воды и въ долинѣ Аги и богаче луга ея береговъ, гдѣ они, въ такомъ случаѣ, переходятъ и на лѣвую сторону русла. Такую картину можно наблюдать у подножія высокаго хребта Хангилай-Шилы, гдѣ обширные луга огорожены бурятами общею поскотиной; ниже же по теченію луга встрѣчаются лишь отдѣльными полосами, періодически смѣняющимися галечникомъ и пескомъ.

Ширина аллювіальной долины въ среднемъ около $2-2^1/_2$ верстъ, рѣдко шире—этимъ опредѣляется и ширина луговъ по ея берегамъ.

Русло рѣки не широко; не превышая десяти саженъ въ наиболѣе широкихъ мѣстахъ, оно, извиваясь весьма прихотливо среди тальниковъ, часто мѣняетъ направленіе и оставляетъ много старицъ въ лугахъ.

Рѣка, то медленно течетъ въ лугахъ, то, въ мѣстахъ большаго паденія долины, быстро струится среди галечниковъ и песчаныхъ отложеній безплодныхъ береговъ.

Ниже въ таблицѣ сведены всѣ данныя нашей барометрической нивеллировки и указаны величины паденія долинъ въ различныхъ ея участкахъ.

Мѣсто отмѣтки.	Высота въ метр.	Разница высотъ.	Разстояніе между отмѣтками въ верстахъ.	Паденіе на версту въ метрахъ.
Р. ХОЙТО-АГА.				
Верховья Аметхаши	1000	81	6	13.5
Сліяніе Хойто-Аги и Аметхаши . .	919	49	5	9.8
Устье рч. Соктой	870	18	6.5	2.7
„ „ Бугата	852	56	6.5	8.6
„ „ Бульдерутай	796	32	8	4
„ „ Мухоръ-Кундуй . . .	764	37	24	1.5
Сліяніе Хойто-Аги съ Урда-Агой .	727			
		273	56	4.9
Р. УРДА-АГА.				
Начало долины на перевалѣ изъ п. Шонотуй въ долину рч. Урда-Аги .	1097	105	6	17.5
Начало болотъ въ долинѣ, выше устья п. Шугуйтуй . . .	992			
Устье п. Удаганта	821	171	8	21.4
„ рч. Угоморъ	803	18	2	9
„ п. Хурай	768	35	9	3.9
Между долиной Хурай и Гэлмэнъ .	749	19	8	2.4
Сліяніе Хойто-Аги съ Урда-Агой .	727	22	12	1.8
		370	45	8.2
Р. АГА.				
Сліяніе Хойто-Аги съ Урда-Агой .	727	33	12	2.7
У Агинскаго селенія	694			
Устье п. Хулинда	682	12	31	0.4
„ рч. Усату-Хялы	658	24	29	0.8
„ п. Саритай	602	56	16	3.5
„ п. Уланъ-Сарту	598	04	7	0.6
„ рч. Хара Шибыръ	593	05	10	0.5
		134	105	1.3

Изъ этой таблицы видно, что строеніе долинъ Хойто-Аги и Урда-Аги весьма различны, и этимъ различіемъ объясняются всѣ особенности и теченія этихъ рѣкъ, и характеръ ихъ аллювіальныхъ отложеній; и почвъ, и растительности по дну аллювіальныхъ долинъ.

Средняя величина паденія Урда-Аги почти вдвое превышаетъ таковое же для Хойто-Аги, чѣмъ объясняется и меньшая маловодность первой и отсутствіе большого количества болотъ въ ея долинѣ. Второю особенностью долины р. Урда-Аги является постепенное уменьшеніе паденія, безъ какихъ либо ясно выраженныхъ уступовъ, и лишь въ самыхъ верховьяхъ паденіе меньше, но и тамъ на горномъ лѣсистомъ плато оно чрезвычайно велико.

Не то наблюдаемъ мы въ долинѣ Хойто-Аги. Сравнительно большое паденіе ея верховьевъ скоро смѣняется весьма незначительнымъ уклономъ, лишь въ 2,7 метра на версту. Участокъ, отъ устья рч. Соктой до устья п. Бугата, является наиболѣе заболоченнымъ на всемъ протяженіи рѣчки, чему способствуютъ также сильно глинистыя аллювіальныя отложенія, подстилающія здѣсь болота. На слѣдующемъ участкѣ между рѣчками Бугата и Бульдерутай, гдѣ паденіе сразу повышается вновь до 8,7 метра, болота быстро смѣняются галечниками, теченіе возрастаетъ и долина постепенно становится все болѣе и болѣе пологой. Галечники же, немного ниже устья п. Мухоръ-Кундуй, гдѣ паденіе въ среднемъ около 1,5 метра, смѣняются мощными отложеніями аллювіальныхъ песковъ и здѣсь же впервые появляются отдѣльныя пятна аллювіальныхъ солонцовъ.

На этомъ оригинальномъ строеніи дна долины Хойто-Аги конечно не стоило бы останавливаться такъ подробно, если бы оно не являлось типичнымъ для большинства многочисленныхъ лѣвыхъ притоковъ Аги и не отражалось на распредѣленіи почвъ и растительности аллювіальныхъ долинъ, а также и на многихъ иныхъ природныхъ условіяхъ полосы Агинскаго лѣвобережья.

Уже указывалось, что всѣ долины лѣвыхъ притоковъ Аги эрозіоннаго происхожденія и, думается, причину вышеописаннаго явленія надо искать въ условіяхъ размыва и особенностяхъ геологическаго строенія мѣстности.

Конечно, рекогносцировочный характеръ нашего изслѣдованія и скудный геологическій матеріалъ его не даютъ возможности выяснить эту причину съ цифрами въ рукахъ, однако нѣкоторые предварительные выводы изъ видѣннаго нами возможны, думается, и теперь.

Толщи метаморфическихъ сланцевъ, основной здѣсь коренной горной породы, не однородны; среди нихъ встрѣчаются разности и глинистыя и песчаныя, но первыя принимаютъ, повидимому, преимущественное участіе въ формированіи верхнихъ пластовъ, тогда какъ нижніе слои сложены болѣе песчаными разностями. Мы не можемъ утверждать, что такой порядокъ наблюдается всюду, но, какъ постараемся доказать ниже при описаніи обнаженій и разрѣзовъ, онъ наблюдался нами чаще, и именно тамъ, гдѣ не было никакихъ основаній предполагать, что подобное распредѣленіе есть результатъ дислокацій земной коры.

Метаморфическіе сланцы смяты въ складки съ простираніемъ на ССВ и таковыхъ складокъ А. П. Герасимовъ насчитываетъ между Ингодою и Усату-Хялою не менѣе пяти[1]). Очевидно, что водные потоки при своей разрушительной работѣ встрѣчали неоднородный матеріалъ для размыва пересѣкающихъ ихъ путь складокъ, ядрами которыхъ являлись песчаныя разности метаморфическихъ сланцевъ.

Глинистые сланцы давали матеріалъ для аллювія въ верховьяхъ долинъ, гдѣ теченіе затруднено было или поперечными полускрытыми грядами коренныхъ породъ (какъ въ р. Тантанай) или же запрудами овражныхъ выносовъ изъ боковыхъ падей; въ нижнихъ же частяхъ долинъ, гдѣ воды ничѣмъ не задерживались, глинистый матеріалъ выносился въ долину р. Аги, и благодаря быстротѣ ея теченія, и далѣе за предѣлы нашего района, а когда дѣло доходило до размыва песчаныхъ разностей сланцевъ, матеріалъ уже не могъ уноситься далеко.

Аллювіальные пески заполняли постепенно устья долинъ, гдѣ сначала отлагались лишь галечники и крупные пески, а затѣмъ по мѣрѣ выполненія долины, когда съ уменьшеніемъ паденія замедлялось теченіе, отлагались все болѣе и болѣе мелкозернистые продукты.

Такъ формировались современныя долины размыва лѣвыхъ притоковъ рѣки Аги съ ихъ почти однообразнымъ строеніемъ тальвеговъ и распредѣленіемъ аллювіальныхъ осадковъ: обычно глинистыхъ—въ верховьяхъ, галечниковыхъ—въ средней части теченія и песчаныхъ—въ нижней трети. Въ зависимости отъ этого измѣнялись и водныя

---

[1]) Изслѣд. вдоль линіи Сиб. ж. д., В. X., стр. 103.

условія различныхъ частей долины и характеръ аллювіальныхъ почвъ и ихъ покрывающей растительности.

Рч. Аргалей—одинъ изъ лѣвыхъ притоковъ Аги,—долина котораго принята нами за типичную и изучена болѣе подробно, подтверждаетъ вышесказанное здѣсь положеніе. Останавливаясь въ деталяхъ ниже на ея описаніи, мы постараемся доказать это съ цифрами въ рукахъ.

Переходя теперь къ третьей части таблицы, относящейся къ долинѣ рѣки Аги, мы и здѣсь констатируемъ неравномѣрность въ паденіи—результатъ однако иныхъ причинъ. Отъ сліянія Хойто-Аги съ Урда-Агой, которое происходитъ среди широкой аллювіальной долины, выполненной песчаными отложеніями, паденіе вновь немного увеличивается до Агинскаго селенія, галечниковыя площади расширяются, луга ухудшаются. Луговыя пространства здѣсь остаются лишь по правому берегу, да и то располагаются не столько въ рѣчной долинѣ, сколько по нижнимъ третямъ ея деллювіальныхъ склоновъ, гдѣ къ нимъ примѣшивается значительное количество степныхъ формъ, и, по составу флоры, луга приближаются къ лугово-степной формаціи.

Ниже Агинскаго селенія, до самаго устья рч. Усату-Хялы, ландшафтъ сразу мѣняется. Здѣсь Ага течетъ у подножія наиболѣе высокой части Борщевочнаго хребта, паденіе долины ея уменьшается до 0.6 метра и послѣдняя покрывается пышною луговою растительностью. Уже выше указывалось, что весьма значительную роль въ такомъ измѣненіи ландшафта играютъ высоты Хангилай-Шилы съ ихъ значительнымъ водосборомъ многочисленныхъ ручьевъ. Орошая склоны хребта они выносятъ въ долину Аги большое количество песка и гальки, которые, запружая послѣднюю, и являются видимо причиною уменьшенія ея паденія здѣсь, такъ быстро возрастающаго ниже устья рч. Усату-Хялы, гдѣ въ долину Аги до самаго устья п. Саритай впадаютъ лишь три маленькихъ долинки Хурай, Шибычи и Хусуту—всѣ три съ весьма незначительнымъ водосборнымъ бассейномъ. То же наблюдается и въ участкѣ выше с. Агинскаго. Въ этомъ послѣднемъ долина Аги проходитъ у подножія наиболѣе пониженной части Борщевочнаго хребта, къ тому же раздѣленнаго здѣсь продольными долинами; послѣднее обстоятельство сильно уменьшаетъ правый водосборъ Аги, въ этомъ мѣстѣ питающемъ долину рѣки Аги лишь тремя небольшими, почти всегда сухими, падушками

Нарусуту, Барунъ- и Зунъ-Аметхаша; и лишь въ мѣстѣ впаденія обширной п. Харгуйта съ ея многочисленными отпадками уменьшается и паденіе долины Аги и ея растительный покровъ принимаетъ вышеописанный пышный видъ.

Въ нижнемъ теченіи, ниже устья п. Шаратай, р. Ага течетъ опять болѣе спокойно, паденіе здѣсь то же, что въ луговомъ участкѣ ниже с. Агинскаго, количество луговъ увеличивается, но они никогда не достигаютъ той величины и пышности какъ у подножія Хангилай-Шилы. Хребетъ Уроонай не столь великъ и обширенъ, чтобы собрать и послать въ долину Аги большое количество влаги; къ тому же значительная доля осадковъ задерживается на его пологихъ склонахъ. Характерной особенностью нижняго теченія Аги является хорошо развитая надлуговая терраса; расположенная на ея правомъ берегу на высотѣ нѣсколькихъ метровъ надъ аллювіальной долиной, сложена мощной толщью песковъ, которые геологами относятся къ позднѣйшимъ постиліоценовымъ отложеніямъ[1]). Первые слѣды этихъ отложеній нами встрѣчены въ устьѣ п. Бырка и въ особенности Уланъ-Сарту, гдѣ они размываются текущими по склонамъ водами и раздуваются вѣтромъ, отлагаясь здѣсь же вновь, въ видѣ ряда дюнъ, вдоль лѣваго берега пади Уланъ-Сарта; но особенно хорошо развита терраса между пп. Холболжа и Доржа и ниже, близъ п. Гуранова, гдѣ она выражена уступомъ, тянущимся неширокой лентой вдоль праваго берега и постепенно подмываемымъ теченіемъ р. Аги.

Какъ высоко значеніе правыхъ, періодически высыхающихъ притоковъ рѣки Аги для ея питанія и для характера ея долины, видно изъ вышесказаннаго; лѣвые же ея притоки, несмотря на значительную свою величину, за весьма рѣдкимъ исключеніемъ, играютъ очень малую роль въ дѣлѣ ея питанія. Ихъ воды теряются въ большинствѣ случаевъ среди солонцеватыхъ песковъ ихъ устьевъ и не доходятъ совершенно до русла Аги. Единственное исключеніе составляетъ рч. Хара-Шибыръ, которая беретъ начало въ высокой восточной части Ингодинско-Агинскаго водораздѣла, среди высотъ, сложенныхъ архейскими породами и конгломератами, и которая почти не имѣетъ болотъ въ своихъ верховьяхъ. По строенію долины она сильно отличается отъ всѣхъ остальныхъ, западнѣе ея расположенныхъ, притоковъ, долины которыхъ сложены по типу Хойто-Аги.

[1]) Изслѣд. вдоль линіи Сиб. ж. д., вып. X, стр. 78.

На нижеслѣдующей таблицѣ видно строеніе дна долины рч. Хара-Шибыръ.

Мѣсто отмѣтки.	Высота въ метрахъ.	Разница высотъ	Разстояніе въ верстахъ между пунктами наблюденій.	Паденіе на версту въ метрахъ.
Начало рч. Хара-Басакъ, одной изъ составляющихъ Х.-Шибыръ . . .	1054			
Верхняя граница болотъ въ долинѣ Х.-Басакъ	930	124	2,5	49,6
Сліяніе п. Хара-Басакъ и Хара-Шибыръ	774	156	9,0	17,3
Между устьями п.п. Верх. и Нижн. Шупустай	760	14	10,0	1,4
У поскотины	755	05	4,0	1,2
Устье рѣки Берея	634	21	9,0	2,3
Устье рч. Харгуйта	603	31	10,0	3,1
Мѣсто сліянія съ Агой	593	10	2,5	4,0
	461		47,0	9,8

Наименьшее паденіе здѣсь наблюдается въ среднемъ теченіи, гдѣ долина проходитъ по открытому степному плато среди невысокихъ сопокъ, сложенныхъ известковистыми песчаными сланцами. Благодаря послѣднему обстоятельству алловіальныя отложенія—сильно известковые пески, а усиленное испареніе открытой мѣстности способствуетъ образованію солонцовъ, которые и встрѣчаются нерѣдко въ этой части долины. Ниже, несмотря на увеличившійся уклонъ, благодаря незначительной запрудѣ небольшой сланцевой грядой, прорванной здѣсь близъ устья п. Харгойта теченіемъ Хара-Шибыръ, образовалось незначительное болото съ ясными слѣдами хлористыхъ и сѣрнокислыхъ солей въ своихъ грунтовыхъ водахъ (вода въ болотѣ даетъ качественную реакцію на хлоръ и сѣрную кислоту).

Русло рѣчки не прерывается на всемъ своемъ протяженіи и хотя почти теряется въ солонцеватыхъ лугахъ средняго теченія, она ниже впаденія рч. Берен опять дѣлается болѣе многоводнымъ, чтобы пропасть вновь на время въ болотѣ низовьевъ; затѣмъ послѣ выхода изъ Хара-Шибирскихъ воротъ, порядочнымъ потокомъ впадаетъ въ Агу.

Изъ лѣвыхъ притоковъ мы позволимъ себѣ остановиться еще на рч. Аргали (бурятскій), долина которой нами изучена особенно подробно

Вотъ таблица, характеризующая профиль ея дна:

Мѣсто отмѣтки.	Высота въ метрахъ.	Разница высотъ въ метрахъ.	Разстояніе въ верстахъ.	Паденіе въ метрахъ на версту.
Сѣдловина между долинами русскій и бурятскій Аргали	1003			
		55	2	27,5
Начало Долины рч. Аргали	948			
		97	2,5	38,8
Устье п. Асульта	851			
		14	4	3,5
Устье п. Уту	837			
		35	3	11,6
Дно долины противъ Аргалейскаго обо	802			
		55	10	5,5
Дно долины у почтовой станціи . .	747			
		26	7	3,7
Сліяніе рч. Аргали съ Агой (вычислено по ниже и выше лежащимъ отмѣткамъ на Агѣ)	721			
	282		28,5	9,9

Въ строеніи дна этой долины мы наблюдаемъ полнѣйшую аналогію съ долиной Хойто-Аги, а вмѣстѣ съ тѣмъ до тождества сходно и распредѣленіе рѣчныхъ осадковъ, а соотвѣтственно этому, и почвъ и растительности. Отъ перевала и почти до устья п. Асульта крутые склоны покрыты тайгой, которая спускается непосредственно въ болота, занимающія полосу малаго паденія почти до Аргалейскаго обо; они подостланы сильно глинистыми отложеніями, которыя затѣмъ быстро смѣняются галечниками, въ окрестностяхъ почтовой станціи, постепенно прикрывающимися песчаными отложеніями съ солончаками; въ устьѣ песчаныя отложенія достигаютъ весьма значительной мощности, а солончаки развитія.

Выше рѣки Аргали только еще п. Тантана имѣетъ аналогичное строеніе, всѣ же вышележащія, начиная съ п. Мухоръ-Кундуй, лишены отложеній солонцеватыхъ песковъ въ устьяхъ, которыя здѣсь,

при среднемъ паденіи долины, обычно заняты влажными лугами. Зато по всѣмъ падямъ ниже рч. Аргали, чѣмъ далѣе на востокъ, тѣмъ большая часть долинъ занята песчано-известковыми отложеніями, среди которыхъ, въ случаѣ значительнаго расширенія рѣчной долины и появленія благопріятныхъ условій, создающихъ замкнутый рельефъ, развиваются даже гуджирныя озера, какъ это наблюдалось нами въ котловинѣ сліянія пп. Зугалай съ Зунъ-Шибые, въ окрестностяхъ Зуналуевской кумирни или въ мѣстѣ сліянія Урда- и Хойто-Аги, гдѣ озеро Бильчирэ-Цаганъ уже имѣетъ слабо солоноватую воду.

Останавливаясь на маловодности лѣвыхъ притоковъ Аги, нельзя не видѣть причину этого отчасти все въ томъ же строеніи профиля долинъ, такъ какъ тамъ, гдѣ профиль иной, замѣчается и большая водность рѣчекъ, какъ это видно на примѣрѣ рч. Хара-Шибыръ.

Конечно, очень видную роль въ богатствѣ текущей водой играетъ величина бассейна и лѣсистость верховьевъ рѣчной долины, но не безъ вліянія, при прочихъ равныхъ условіяхъ, будетъ наличность болотистаго уступа въ верхнихъ частяхъ долины и второго песчанаго въ низовьяхъ.

Болота поглощаютъ очень большое количество воды, которое совершенно не склонны отдавать теченію. Они испаряютъ большую часть влаги или съ открытой водной поверхности или при помощи большого количества травянистой растительности, ихъ покрывающей. Воды, попадающія на нижній песчаный уступъ, затрудняющій стокъ, быстро впитываются въ песокъ и также быстро испаряются съ сильно нагрѣваемой жаркими лучами лѣтняго солнца, слабо покрытой растительностью песчаной поверхности. Благодаря быстрому испаренію устанавливается сильное капиллярное поднятіе почвенныхъ растворовъ, способствующее образованію, обычно здѣсь развитыхъ, солонцовъ.

2. Рѣка Усату-Хяла.

Усату-Хяла, являясь правымъ притокомъ Аги, не имѣетъ почти никакого значенія для послѣдней, да и рѣкой-то можетъ быть названа лишь съ большой натяжкой. Обычно это рядъ озеръ въ обширной, пологой, открытой долинѣ, не защищенной, какъ р. Ага, Борщеночнымъ хребтомъ отъ яркихъ солнечныхъ лучей.

Отдѣльные ручьи прерывистаго русла, поглощаемые обычно озерами, лишь весною на короткое время соединяются въ одинъ общій потокъ, да и то не всегда на всемъ протяженіи.

Таблица продольнаго профиля долины рч. Усату-Хялы.

Мѣсто отмѣтки.	Высота въ метрахъ.	Разница въ метр.	Разстояніе въ верстахъ	Паденіе на версту въ метрахъ.
Устье п. Тасархай	761	53	12	1,4
Озеро Зунъ Соктуй	708	17	11	1,5
Устье п. Зукультуй	691	15	11	1,4
294 на ½ в. выше устья п. Занта	676	16	1	1,0
293 Оз. Бага-Цаганъ-Нуръ	660	7 } 10	1 } 10	1,7 } 1,0
291 Оз. Ехэ-Цаганъ-Нуръ . . . . ,	653	33	1	8,2
44 Устье п. Убжигое	686	3	9	0,3
439 Устье п. Цаганъ-Шелотай . . .	689	13	10	1,3
437 Устье п. Ара-Тала-Булакъ . .	676	18	15	1,2
281 Сліяніе съ Агой	658			
	103		78	1,3

Изъ этой таблицы видны слѣдующія особенности продольнаго профиля рѣчной долины: 1) незначительное паденіе на всемъ протяженіи, за исключеніемъ верховьевъ, 2) наличность отрицательнаго паденія между устьями п. Занта и п. Цаганъ-Шелотай, благодаря чему лишь нижняя весьма незначительная часть долины Усату-Хялы несетъ свои воды въ долину Аги, тогда какъ вся остальная часть имѣетъ свой замкнутый бассейнъ въ видѣ двухъ озеръ Бага-Цаганъ-Нуръ и Ехэ-Цаганъ-Нуръ, лежащихъ въ глубокихъ котловинахъ.

Воды, стекающія въ нихъ, видимо, лишь въ очень рѣдкихъ случаяхъ соединяются съ Агой, такъ какъ отдѣлены отъ нея водораздѣльнымъ повышеніемъ къ долинѣ Усату-Хялы между устьевъ пп. Убжигое и Цаганъ-Шелотай; высота повышенія, по нашимъ даннымъ, 36 метровъ надъ уровнемъ озера Ехэ-Цаганъ-Нуръ.

Но кромѣ вышеуказанныхъ двухъ озеръ въ долинѣ Усату-Хялы въ верхнемъ теченіи имѣются еще два озера, играющія ту же роль поглотителей и располагающихся также въ устьяхъ ея правыхъ притоковъ.

Не останавливаясь на характеристикѣ озеръ, подробнѣе о которыхъ мы скажемъ ниже, перейдемъ къ остальнымъ рѣчнымъ долинамъ.

3. Долина Судунту.

Долина Судунтуя, впадающая справа въ рч. Усату-Хялу, считается обычно ея притокомъ, хотя едва ли это такъ, такъ какъ воды Судунтуя имѣютъ свой обширный замкнутый бассейнъ въ видѣ очень большого озера Ножи и двухъ болѣе мелкихъ лежащихъ ниже его озеръ: Ульзуйта и Холой. Кромѣ того эта долина имѣетъ рядъ озеровидныхъ расширеній, ранѣе, повидимому, наполненныхъ водою, а въ настоящее время сухихъ, но выложенныхъ прѣсноводными озерными отложеніями съ многочисленными остатками прѣсноводныхъ ископаемыхъ (точно виды ихъ къ сожалѣнію опредѣлить еще не удалось).

Такова обширная впадина выше озера Ножи. Характерной особенностью долины Судунту, равно какъ и Усату-Хялы въ ея среднемъ теченіи, въ районѣ озернаго бассейна, является значительная засоленность аллювіальныхъ отложеній ихъ выполняющихъ.

Послѣднее обстоятельство подтверждаетъ мнѣніе, что воды ихъ не имѣютъ выхода и почвенные растворы, высыхая, обогащаютъ почву солями.

4. Рѣка Ононъ.

Рѣка Ононъ беретъ начало на сѣверо-восточномъ склонѣ хребта Кентей, близъ Китайской границы и въ сосѣдствѣ съ нашимъ райономъ является уже весьма значительной рѣкой.

Протекая вдоль южной границы Агинской степи, верстахъ въ 5—10 южнѣе ея, рѣка Ононъ принадлежитъ району лишь незначительными участками своего меридіональнаго теченія. Благодаря послѣднему обстоятельству долина Онона нами не изслѣдовалась на всемъ ея протяженіи, а мы посѣтили ее лишь въ слѣдующихъ пяти пунктахъ:

1) Въ устьѣ рч. Заткули противъ Тукчинскаго дацана.
2) Въ устьѣ р. Бугунда противъ Хубухаевскаго караула.
3) У селенія Икаралъ и станицы Чиндантъ I.
4) У Тынкихинскаго переѣзда.
5) У Цугольскаго дацана.

Отъ Тукчинскаго дацана рѣка течетъ въ открытой, слабо холмистой мѣстности и лишь послѣ поворота у Оловяннаго рудника прокладываетъ себѣ путь среди горъ, сжатая между Цугольскимъ хребтомъ и отрогами Ононскаго, извѣстнаго у мѣстныхъ жителей подъ именемъ Шаранайскихъ горъ.

Берега долины почти всегда круты и обрываются въ аллювіальную долину каменистыми стѣнами, съ обнаженіями обычно метаморфическихъ сланцевъ; переходные склоны между высокою стенью и дномъ долины рѣдки. Ширина рѣчной долины въ среднемъ не превышаетъ трехъ верстъ, но мѣстами она расширяется весьма значительно и покрывается рядомъ островов между сильно вѣтвящимися здѣсь рукавами русла.

Наибольшее расширеніе, до 8 верстъ въ поперечникѣ, мы наблюдаемъ противъ поселка Икоралъ. Здѣсь среди лабиринта тальниковъ, обозначающихъ теченіе отдѣльныхъ рукавовъ, раскинулись острова, покрытые лугами, во время нашего посѣщенія залитые вздувшимися водами рѣки, такъ какъ это было время осенняго паводка. Ниже по теченію столь сильныхъ расширеній уже не встрѣчается, и лишь за Цугольскимъ дацаномъ, у восточной границы района, долина вновь расширяется верстъ до пяти. Эта мѣстность, извѣстная у бурятъ подъ именемъ Урочища Хотошихинъ-лугъ, славится своими покосами и ниже мы еще будемъ имѣть случай останавливаться на ея почвахъ и растительности.

Теченіе Онона гораздо медленнѣе всѣхъ вышеописанныхъ рѣкъ. Онъ является типичной степной рѣкой съ незначительнымъ паденіемъ долины и лишь въ мѣстахъ прорыва горныхъ хребтовъ ускоряетъ теченіе, и мѣстами весьма значительно.

Таблица профиля рѣчной долины Онона.

Мѣсто наблюденія.	Высота въ метрахъ.	Разница въ паденіи въ метрахъ.	Разстоян. между пунктами въ верстахъ.	Паденіе въ метрахъ на версту.
Устье рч. Зуткули	691	4,0	36	0,1
Устье п. Бугунда	687	9,0	39	0,2
У станицы Чвидантъ I	678	24,0	35	0,7
У переѣзда Тынкыхей	654	55,0	29	1,9
У Цугольскаго дацана	599			
	92		139	0,66

Вычисленное нами среднее паденіе долины, въ среднемъ теченіи всего лишь на 0,04 метра на версту отличается отъ данныхъ

Н. А. Крюкова, вычислившаго паденіе рѣки въ среднемъ и нижнемъ ея теченіяхъ, отъ Акши до устья, и получившаго цифру около 2-хъ ф. (0,62 метра) на версту [1]).

Верхняя часть изслѣдованнаго участка, между устьемъ Зуткули и станицей Чинданъ I, отличается весьма незначительнымъ паденіемъ, медленнымъ теченіемъ и хорошими лугами по берегамъ рѣки и ея островамъ.

Ниже Чинданта, наоборотъ, долина отличается меньшей шириной, значительно меньшими луговыми пространствами, замѣненными здѣсь многочисленными песчаными отмелями, подъ которыми, нерѣдко, послѣ наводковъ погребаются и эти скудные луга. Такую картину пришлось наблюдать намъ въ окрестностяхъ переѣзда Тышкыхы.

Во время наводковъ въ верхнемъ участкѣ воды быстро заливаютъ всю долину слоемъ значительной глубины и долго застаиваются, отлагая на лугахъ мощныя толщи очень мелкозернистыхъ иловатыхъ осадковъ; въ нижнемъ теченіи, наоборотъ, воды рѣдко заполняютъ всю долину и быстро сходятъ. Въ урочищѣ Хотошихинъ лугъ, гдѣ паденіе, видимо, не столь велико, какъ выше Цугольскаго дацана, и которое опредѣлить намъ къ сожалѣнію не удалось, воды также разливаются обычно во всю ширину долины и отлагаютъ довольно мелкозернистые осадки, но сходятъ быстро, благодаря своеобразному рельефу дна долины. Послѣдняя здѣсь отличается асимметріей, русло рѣки прижато къ крутому правому берегу, а луга занимаютъ лѣвый, слегка покатый къ рѣчному руслу. Этой особенности рельефа и обязанъ Хотошихинъ лугъ быстрымъ спадомъ водъ, меньшей разрушительности ихъ работы и меньшимъ заносамъ аллювіальными осадками, что способствуетъ быстрому развитію хорошей луговой растительности тотчасъ же послѣ наводка, почему даже послѣ осеннихъ разливовъ буряты успѣваютъ еще снять сѣно съ этого луга, которому не столько «богатство» его, сколько «вѣрность» доставили славу среди бурятъ и тунгусовъ, ведущихъ сейчасъ тяжбу за обладаніе этимъ урочищемъ.

Богатые луга Икоральскихъ островов гораздо менѣе «вѣрны»; здѣсь мощные иловатые осадки не только на ближайшую осень погребаютъ растительность, но часто и въ слѣдующую весну мѣшаютъ правильному развитію травъ.

---

[1]) Н. А. КРЮКОВЪ. Восточное Забайкалье въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. С. П. Б., 1895 г., ст. 3.

Наводки, играющіе столь видную роль въ жизни луговой растительности Ононской долины, а вмѣстѣ съ тѣмъ и въ хозяйствѣ мѣстнаго скотоводческаго населенія, для котораго она является единственной житницей среди песчаной бѣдной степи, бываютъ обычно дважды въ годъ: 1) весною послѣ таянія снѣговъ и 2) во время осеннихъ дождей. Осенніе наводки обычно большихъ размѣровъ и объясняется это явленіе, извѣстное для большинства другихъ крупныхъ забайкальскихъ рѣкъ, особенностями климата и горнаго характера страны.

Берега Ононской долины на всемъ своемъ протяженіи пестрятъ обнаженіями метаморфическихъ сланцевъ, скрывающихся, по мѣрѣ удаленія въ степь, подъ мощнымъ покровомъ песчано-галечниковыхъ отложеній прионопскихъ степей, обычно смытыхъ по береговымъ кручамъ и обнажившихъ, въ послѣднемъ случаѣ, цѣлыя поля торчащихъ сланцевыхъ плитъ.

Нерѣдко однако эти пески слагаютъ берега долинъ, правда, большею частью на правой ея сторонѣ. Около станицы Чиндантъ I мы наблюдали обнаженія въ нѣсколько метровъ мощностью, изъ различно сортированныхъ слоистыхъ песковъ, каковые А. Н. Герасимовъ выдѣляетъ на своей картѣ подъ именемъ постиліоценовыхъ отложеній, закрашивая въ желтый цвѣтъ [1]). Пески въ настоящее время энергично размываются и даютъ богатый матеріалъ для песчаныхъ отложеній Ононской долины.

Въ урочищѣ Тогонъ-Шелунъ, по лѣвому берегу рѣки Онона противъ караула Цасучей, обнажаются граниты въ видѣ ряда небольшихъ матрацевидныхъ скалъ, торчащихъ по пологимъ склонамъ сильно размытаго здѣсь берега и покрытаго мощными отложеніями гранитной дресвы. Это единственные граниты, встрѣченные нами по берегамъ Онона.

Изъ притоковъ Онона слѣдуетъ отмѣтить лишь Илю, Ононъ-Борзю и Тургу; но эти рѣки не находятся въ предѣлахъ изученной мѣстности, а протекаютъ, да и то мѣстами, по его границамъ. Тѣ же изъ притоковъ, которые принадлежатъ территоріи района, едва заслуживаютъ упоминанія. Они являются или крошечными ручьями, какъ Адагаликъ и Зуткули, берущіе начало въ Сахапайскомъ массивѣ, или же періодически пересыхающими и большую часть года остающимися безводными падями, какъ Бугунда, Урту, Сосолъ

[1]) Смотри геологическую карту южной части Забайкальской обл. Сост. В. Обручевъ, А. Герасимовъ и кн. Гедройцъ. Приложеніе къ XIX вып. изсл. вдоль линіи Сиб. ж. д.

и система Цугола, состоящая изъ ряда мелкихъ падей съ обширнымъ водосборомъ въ предѣлахъ Цугольской степи.

Рѣка Иля, несмотря на то, что беретъ начало среди высшихъ вершинъ южнаго Забайкалья, является небольшой рѣчкой, меньше р. Аги, съ очень быстрымъ теченіемъ по галечниковому дну своей крутой долины.

Изъ притоковъ Или интересъ для нашего района представляетъ лишь рч. Тантанай, о нѣкоторыхъ особенностяхъ долины которой уже приходилось говорить выше.

По характеру профиля своей долины она напоминаетъ Хара-Шибырскій типъ. Въ нижнемъ теченіи долина заболочена, въ среднемъ сложена слегка засоленными галечниками и песками, покрытыми бѣдными выгонами и лишь въ верховьяхъ рѣзко отличается обширнымъ пространствомъ степныхъ пологихъ склоновъ съ характерной бѣдной растительностью типчаковой степи (Koeleria cristata et Festuca ovina), на глинисто-песчаныхъ почвахъ, близко напоминающихъ по подпочвамъ отложенія Цугольской степи.

Ононъ-Борзя и Турга нами посѣщены лишь бѣгло въ 2-хъ мѣстахъ. Обѣ онѣ являются болѣе многоводными, чѣмъ Ага, и въ долинахъ ихъ есть хорошіе луга, особенно по Ононъ-Борзѣ, которую мы пересѣкли верстахъ въ 10 отъ ея устья по дорогѣ отъ Адунъ-Челона въ станицу Чиндантъ I, но величину этихъ луговъ намъ выяснить не удалось.

Озера.

Кромѣ проточныхъ водъ поверхность изслѣдованнаго района изобилуетъ многочисленными озерами, наибольшее количество которыхъ сосредоточено въ равнинной степной части.

Всѣ озера по качеству воды можно раздѣлить на три типа:

1) прѣсныя озера,
2) гуджирныя озера и
3) соленыя озера.

Прѣсныя озера сосредоточены въ гористой сѣверо-западной части и по генезису своему принадлежатъ или къ озерамъ карстоваго происхожденія, питающимся ключевыми водами, или же къ озерамъ аллювіальныхъ долинъ, съ питаніемъ изъ рѣчного русла.

Примѣромъ первыхъ является единственная встрѣченная нами группа озеръ по пологому склону небольшой пади Баинъ-Цаганъ-

Нуръ въ долинѣ рч. Тантанай; это очень небольшія, но глубокія озера съ богатой прѣсноводной флорой, среди которой можно отмѣтить: Potamogeton pusillus L., Caltha natans. Pa., Scirpus Tabernaemontani Gmelin, Poligonum amphibium L. var. aquaticum Ldb. и др. растенія прѣсноводной флоры, детальная характеристика которой выходитъ за предѣлы нашей задачи.

Изъ второй группы намъ извѣстны лишь два озера въ верховьяхъ долины р. Усату-Хялы: Большой и Малый Сокту.

Они поглощаютъ воды рѣки и являются еще совершенно прѣсными; лишь въ верховьяхъ долины озера Большой Сокту встрѣчаются уже солонцеватые пески, видимо, еще мало вліяющіе на качество воды озера. Аналогичное по генезису оз. Бильчирэ-Цаганъ-Нуръ въ долинѣ Хойто-Аги уже приближается по качеству воды къ типу гуджирныхъ озеръ. Бурятское слово «гуджиръ» не поддается точному переводу, его нельзя перевести словомъ «солонецъ», такъ какъ оно характеризуетъ лишь опредѣленную группу солонцовъ, отличающихся, на ряду съ горько-соленымъ, еще особымъ ѣдкимъ привкусомъ, обусловленнымъ, повидимому, сильной щелочной реакціей и поэтому воды всѣхъ озеръ, которымъ буряты присваиваютъ наименованіе «гуджирныхъ», отличаются болѣе или менѣе сильной щелочностью.

Среди гуджирныхъ озеръ буряты различаютъ: Цаганъ-Нуръ—бѣлыя озера и Хара-Нуръ—черныя озера.

Воды первыхъ (бѣлыя озера) отличаются молочно-бѣлымъ, обычно слегка грязновато-бѣлымъ цвѣтомъ, обусловленнымъ громаднымъ количествомъ взвѣшенныхъ мельчайшихъ иловатыхъ частицъ. Илъ выпадаетъ изъ воды лишь при очень долгомъ стояніи въ видѣ грязновато-бѣлаго осадка, состоящаго большею частью изъ углекислой извести, но полной прозрачности жидкость не достигаетъ даже послѣ трехмѣсячнаго стоянія, продолжая опалесцировать.

Реакція воды щелочная, вкусъ отвратительный, запаха нѣтъ.

Эти озера весьма распространены въ районѣ равнинной приононской степи. Къ этому типу принадлежатъ и всѣ значительныя озера въ рѣчныхъ долинахъ Усату-Хялы (оз. Ехэ-Цаганъ-Нуръ и Бага-Цаганъ-Нуръ), Судунту (оз. Ножи, Холой), Зугалай (мелкія озера въ окрестностяхъ Зугалаевской кумирни) и много мелкихъ озеръ и лужицъ, пересыхающихъ лѣтомъ. Ровное, гладкое, какъ асфальтъ дно послѣднихъ, почти бѣлаго цвѣта, напоминаетъ кир-

гизскіе «гакиры» [1]) и извѣстны у бурятъ подъ именемъ «гуджиръ» или «гуджиръ-торомъ» (гуджирная западина).

Вторыя (черныя озера) пользуются, наоборотъ, весьма незначительнымъ распространеніемъ; къ нимъ принадлежатъ оз. Жаранъ въ Цугольской степи и нѣсколько мелкихъ озеръ въ Заопонской части, среди которыхъ наибольшее оз. Хара-Нуръ.

Вода этого типа озеръ обычно слегка мутна, желтовато-красновато-бураго цвѣта въ дождливый періодъ; въ сухое время года, когда она является болѣе концентрированной, цвѣтъ переходитъ въ темно-бурый и даже темно-вишнево-красный, какъ это мы наблюдали въ лужицахъ озернаго дна въ п. Урту за Опономъ. Послѣ долгаго стоянія въ лабораторіи изъ воды оз. Жаранъ выпалъ легкій, хлопковидный, вишнево-красный осадокъ органическихъ веществъ. Реакція воды на мѣстѣ была слабо щелочной, вкусъ слабо ѣдкій, непріятный, послѣ стоянія наблюдался слабый запахъ.

Для характеристики химическаго состава воды типа бѣлыхъ озеръ, анализировались воды небольшого оз. Тасурхай изъ группы Зугалаевскихъ, вода котораго отличается наиболѣе рѣзко выраженнымъ бѣлымъ цвѣтомъ, и оз. верхняя Гарбунка, лежащаго въ одной западинѣ съ соленымъ озеромъ средняя Гарбунка въ Приопонской песчаной степи; вода оз. Жаранъ характеризуетъ типъ черныхъ озеръ.

Результатъ анализа [2]) сосредоточенъ въ нижеслѣдующей таблицѣ.

	Озеро «Тасурхай».	Озеро «Верхняя Гарбунка».	Озеро «Жаранъ».
Время взятья воды.	29 іюня.	5 сентября.	27 августа.
Прозрачность.	очень мутная.	мутная.	слабо мут.
Цвѣтъ воды до фильтрованія	молочно-бѣлый	молочно-бѣл.	желто-бур.
Цвѣтъ воды послѣ фильтрованія . .	безцвѣтный, лесцир	слегка опа-ующій.	желтый.
Реакція на мѣстѣ.	слабо-щелочн.	щелочная	щелочная.
Запахъ на мѣстѣ	нѣтъ.	нѣтъ.	нѣтъ.
Запахъ послѣ стоянія.	нѣтъ.	нѣтъ.	слабый.

[1]) Напр. въ Тургайской обл., см. Скаловъ, Матер. съѣзда почвовѣдовъ.

[2]) Методъ анализа см. ниже.

		Озеро „Тасурхай“.	Озеро „Верхняя Горбунка“.	Озеро „Жаранъ“
	Время взятья воды.	29 іюня.	5 сентября.	27 августа.
На литръ воды	Количество взвѣшенныхъ веществъ.	49.837	28.342	5.308
	Сухой остатокъ въ фильтрованной водѣ, высушенный при 105° С. . .	1.208	3.021	4.602
	Потеря при прокаливаніи сухого остатка	0.170	0.873	2 894
	Количество SO_3	9.226	0.343	0.473
	„ Cl	0.146	0.580	0 245
	„ SiO_2	0.242	0.587	0.137
	„ NH_3	нѣтъ.	нѣтъ.	0.005
въ %	„ CO_2 въ сухомъ остаткѣ . . .	27.722	—	—
	„ CaO „ „ „	35.321	—	—
	Остатокъ отъ растворенія въ 10% HCl	31.812	—	—

Кромѣ физическихъ свойствъ воды, уже отмѣченныхъ выше, въ таблицѣ. останавливаетъ вниманіе весьма значительная разница въ количествѣ взвѣшенныхъ веществъ въ водахъ озеръ Тасурхай и Верхняя Горбунка. Объясняется это обстоятельство различною глубиною озеръ: чѣмъ мельче озеро, тѣмъ большее количество ила взвѣшено въ его водахъ—поэтому большія бѣлыя озера, какъ Ножи и Кункуръ, всегда болѣе прозрачны, измѣняя степень прозрачности въ зависимости отъ силы вѣтра и дождей. Илъ состоитъ больше чѣмъ на половину изъ $CaCO_3$ (63%, если перечислить всю CO_2 на $CaCO_3$) и лишь не больше трети содержится въ немъ глинистыхъ и песчаныхъ нерастворимыхъ HCl частицъ.

Обращаясь къ химизму, должно отмѣтить значительную потерю при прокаливаніи сухого остатка изъ воды оз. Жаранъ, чему причиной, вѣроятно, значительное количество органическихъ веществъ въ ея составѣ. Послѣднее обстоятельство подтверждаетъ и желтый цвѣтъ жидкости и наличность NH_3 и запахъ послѣ стоянія, когда выпадаетъ также хлопьевидный осадокъ. Щелочная реакція съ яркимъ окрашиваніемъ отъ феноль-фталеина зависитъ, вѣроятно. отъ присутствія углекислыхъ щелочей, играющихъ роль въ увлеченіи въ растворѣ органическихъ веществъ.

Такой потери не наблюдается при прокаливаніи остатка изъ воды бѣлыхъ озеръ, нѣтъ также и остальныхъ признаковъ присутствія въ ней органическихъ веществъ. Щелочная реакція значительно слабѣе, но зато имѣется значительное количество SiO_2, что говоритъ за возможность присутствія кремнекислыхъ щелочей. Количества растворимыхъ сѣрно-кислыхъ и хлористыхъ солей сравнительно невелики и увеличеніе ихъ въ водахъ оз. Верхняя Гарбунка вполнѣ объяснимо близостью соленаго оз. Средняя Гарбунка.

Генезисъ гуджирныхъ озеръ мало отличается отъ таковаго же прѣсныхъ; ихъ можно подраздѣлить также на двѣ группы: озеръ карстовыхъ и озеръ аллювіальныхъ долинъ; но въ ихъ образованіи и жизни все же много оригинальныхъ особенностей. Благодаря дизъюнктивному характеру многихъ долинъ съ гуджирными озерами, т. е. тому обстоятельству, что большинство долинъ не имѣютъ постояннаго рѣчного русла, а озера, какъ замкнутые бассейны, не имѣютъ стока, въ питаніи ихъ, въ большинствѣ случаевъ, принимаютъ участіе и поверхностныя и ключевыя воды одновременно. Даже мелкія западинки въ Приононской степи, наполняющіяся лишь во время дождей, пополняютъ запасъ воды не только за счетъ стекающихъ по поверхности дождевыхъ водъ, но, главнымъ образомъ, изъ верхняго слоя грунтовыхъ, который держится въ слоѣ грунта очень богатаго углекислой известью. Послѣдняя сплошнымъ мощнымъ пластомъ залегаетъ въ песчаныхъ грунтахъ Приононской степи и даетъ богатый матеріалъ для иловатаго осадка «Цаганъ-Нуровъ». Въ глубокихъ западинахъ, по берегамъ которыхъ наблюдаются обнаженія коренныхъ породъ (обычно метаморфическихъ сланцевъ) встрѣчаются, хотя и очень рѣдко [1]), ключи, связанные, повидимому, съ болѣе глубокими горизонтами грунтовыхъ водъ, которые отличаются и большей водоносностью и лучшимъ качествомъ воды.

Неглубокимъ залеганіемъ грунтовыхъ водъ по озернымъ западинамъ пользуются буряты для устройства колодцевъ; они роютъ ихъ обычно очень неглубокими, ограничиваясь первымъ слоемъ грунтовой воды, благодаря чему колодцы ихъ содержатъ мутную воду, мало отличающуюся по качеству отъ воды сосѣдняго «Цаганъ-Нура» и въ сухой періодъ пересыхаютъ. Очень рѣдко доходятъ буряты до глубокихъ горизонтовъ грунтовыхъ водъ, повидимому, потому, что послѣдніе залегаютъ уже въ сланцахъ, пробить которые весьма затруднительно.

[1]) Нами наблюдался такой ключъ въ западинѣ оз. Хапцагайту по ея западному берегу.

Нами отмѣченъ колодецъ на высокомъ берегу оз. Ханцагайта, глубиною 7 аршинъ 11 вершковъ, въ которомъ уже съ 7 аршинъ пришлось пробивать сланцевыя плиты и лишь тогда появилась хорошая вода.

Гуджирныя озера, по разсказамъ бурятъ, очень неглубоки, но точныхъ измѣреній намъ произвести не удалось [1]).

На берегахъ нѣкоторыхъ изъ нихъ (оз. Ножи, Кункуръ, Зунъ-Холбо), высоко надъ современнымъ уровнемъ воды нами наблюдались гряды гальки (на оз. Ножи найдено было три такихъ вала). Это обстоятельство заставляетъ предполагать, что было время, когда озерныя воды достигали значительно болѣе высокаго уровня. Въ частности для озера Ножи, которое лежитъ довольно глубоко въ Судунтуйской долинѣ и галечниковые валы котораго наблюдались на высокомъ берегу долины близъ самой границы съ современной степью, возможно предположеніе, что послѣднее—остатки мощнаго потока, промывшаго долину Судунтуй, но для происхожденія береговыхъ валовъ оз. Кункуръ и въ особенности оз. Зунъ-Холбо, которое лежитъ въ небольшой западинѣ на открытой степи, такое объясненіе мало вѣроятно. Строеніе береговъ западины оз. Зунъ-Холбо асимметрично: южные и восточные берега ея, по которымъ на границѣ со степью и наблюдаются галечниковые валы, круты и размыты сложной сѣтью овраговъ (послѣднее обстоятельство есть, вѣроятно, причина неясной выраженности валовъ, подвергшихся позднѣйшему размыву); западные и сѣверные, наоборотъ, очень пологи, совершенно незамѣтно переходятъ съ одной стороны въ степную равнину и съ другой въ озерное дно и лишены совершенно овраговъ. Объясненіе этого интереснаго явленія, которое наблюдалось нами среди большинства степныхъ озеръ Приононской равнины, слѣдуетъ искать, какъ намъ кажется, въ дѣятельности господствующихъ здѣсь СЗ вѣтровъ, которые постепенно заносятъ мелкимъ пескомъ всѣ неровности степного рельефа и отлагаютъ послѣдній по сѣверо-западнымъ берегамъ озеръ, оттѣсняя воду къ юго-восточной сторонѣ; благодаря послѣднему обстоятельству у сѣверо-западныхъ береговъ почти всѣ озера болѣе мелки, чѣмъ у юго-восточныхъ. Развиваемое при этомъ волненіе способствуетъ овражности юго-восточныхъ береговъ и образованію вышеуказанныхъ валовъ [2]).

---

[1]) Тѣ же вѣ сдѣланы для многихъ озеръ А. И. Поповымъ, производившимъ одновременно съ нами гидрологическія изысканія въ Агинской степи.

[2]) Близкая къ нашей картина наблюдалась Гордягинымъ въ черноземной полосѣ Западной Сибири. А. Гордягинъ. Матеріалы для познанія почвъ и растительности западной Сибири. Казань, 1901 г. стр. 29.

Дѣятельность вѣтровъ не ограничивается однако выполненіемъ западинъ; но въ южной части степи по берегу Онона пески группируются ими въ рядъ слабо выраженныхъ теперь почти заросшихъ дюнъ.

Въ кочевомъ хозяйствѣ бурятъ озерныя западины на равнинахъ Прононской степи играютъ очень видную роль—безъ нихъ едва ли было бы возможно использованіе ея скудныхъ пастбищъ. Скотъ пьетъ плохую воду озеръ, а людямъ приходится довольствоваться немногимъ лучшей водой колодцевъ и тѣмъ не менѣе буряты устраиваютъ свои лѣтники въ сосѣдствѣ озеръ еще и потому, что пологіе склоны озерныхъ западинъ, орошаемые часто ключевыми водами и отличающіеся обычно высокимъ стояніемъ грунтовыхъ водъ, несмотря на свою засоленность, отличаются болѣе богатой растительностью, чѣмъ сухая высокая степь.

Ниже мы еще остановимся подробнѣе на береговыхъ почвахъ и растительности гуджирныхъ озеръ и на совершенномъ отсутствіи водной флоры, а теперь остановимся на краткой характеристикѣ послѣдняго выдѣленнаго нами типа.

Изъ типа соленыхъ озеръ нами встрѣчено лишь одно и по разспросамъ такихъ озеръ больше не встрѣчается во всей Агинской степи. Но южнѣе извѣстны еще нѣсколько и изъ нихъ одно Борзинское самосадочное озеро описано А. П. Герасимовымъ. Горько-соленое озеро Средняя Гарбунка—небольшое озерко, въ нѣсколько десятковъ саженей діаметромъ, лежитъ въ наиболѣе низкомъ мѣстѣ небольшой западины рядомъ съ двумя гуджирными озерами, носящими то же имя. Анализъ воды одного изъ нихъ—озера Верхняя Гарбунка, мы приводили выше, а въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены данныя анализа воды озера Средняя Гарбунка, взятой 5 сентября 1908 года и проанализированной черезъ 4 мѣсяца.

Прозрачность		совершенно прозрачна.
Цвѣтъ воды до фильтрованія		безцвѣтна.
Цвѣтъ воды послѣ фильтрованія		тоже.
Реакція на мѣстѣ		нейтральная.
Запахъ на мѣстѣ		нѣтъ.
Запахъ послѣ стоянія		нѣтъ.
Количество взвѣшенныхъ веществъ	На 1 литръ	0.067.
Сухой остатокъ въ фильтрированной водѣ, высушенный при 105° С.	На 1 литръ	29.487.
Потеря при прокаливаніи сухого остатка	На 1 литръ	1.207.

Количество SiO_3	На 1 литръ.	1.873.
„ Cl		15.133.
„ SiO_2		0.002.
„ NH_3		нѣтъ.

Прозрачность воды этого озера въ противоположность гуджирнымъ настолько велика, что взятая въ бутылку она поражала своей кристальной чистотой. Однако дно озера покрыто значительно мощнымъ слоемъ сильно соленаго грязно-бѣлаго ила, по внѣшнему виду мало отличающагося отъ такового же гуджирныхъ озеръ. Взмученный илъ быстро осаждается хлопьями, благодаря свертывающему дѣйствію большого количества растворимыхъ солей. Изъ послѣднихъ преобладаютъ хлористыя (вѣроятно, NaCl) и сѣрнокислыя, которыхъ сравнительно немного; щелочность отсутствуетъ, а вмѣстѣ съ этимъ отсутствуетъ и кремневая кислота.

Несмотря на значительную концентрацію, осадки солей, по словамъ бурятъ, никогда не наблюдаются, а раньше добывалась она выпариваніемъ разсоловъ, выкаченныхъ изъ вырытыхъ по берегамъ озера колодцевъ, но теперь, какъ говорятъ буряты, благодаря «горькому вкусу соли», этотъ промыселъ прекратился, по причинѣ трудности очистки поваренной соли отъ глауберовой и дешевизнѣ хорошей привозной соли.

Характерно, что въ водѣ озера мы встрѣтили своеобразную растительность, не въ примѣръ мертвымъ гуджирнымъ озерамъ. Узкой лентой вдоль берега въ немъ плавало, правда, единственное растеніе: Ruppia maritima L.[1]), но берега были такъ же безжизненны, какъ и у гуджирныхъ озеръ, и лишь пропитаны крѣпкимъ растворомъ поваренной соли, мѣстами выкристаллизовавшейся въ видѣ мельчайшихъ кубиковъ, что никогда не наблюдалось по берегамъ озеръ гуджирныхъ.

Спеціально на грунтовыхъ водахъ мы останавливаться не будемъ; достаточнаго матеріала для этого у насъ нѣтъ, но мы будемъ указывать на ихъ роль тамъ, гдѣ онѣ замѣтны въ смыслѣ вліянія ихъ на измѣненія хода почвообразовательныхъ процессовъ.

Однако гидрографическій очеркъ Агинской степи былъ бы не полонъ, если бы не было удѣлено хотя бы немного вниманія ключамъ и источникамъ, которые встрѣчались въ изслѣдованномъ рай-

---

[1]) Опредѣлено и описано И. В. Палибинымъ, какъ первая находка этого вида въ Восточной Сибири. Извѣстія Имп. С. П. Б. Ботаническаго сада, 1909 г., стр 155—159.

онѣ въ значительномъ количествѣ. Много ихъ было встрѣчено въ таежной, гористой, сѣверо-западной половинѣ Агинскаго района.

Почти въ каждой пади и падушкѣ у подножія крутыхъ склоновъ окружающихъ сопокъ встрѣчались ключи, дающіе начало мелкимъ ручейкамъ или темно-зеленымъ пятнамъ ключевыхъ болотъ, тамъ, гдѣ выходящія воды содержали незначительное количество минеральныхъ солей. Однако неминерализованные ключи встрѣчались гораздо рѣже, чѣмъ содержащіе хотя-бы незначительное количество солей, вода которыхъ была къ тому же нерѣдко ясно газирована.

Большинство источниковъ въ устьяхъ падей и падушекъ выбрасываетъ очень жесткія воды, повидимому, со значительнымъ содержаніемъ карбонатно-кальціевыхъ солей. Въ близкомъ сосѣдствѣ такихъ ключей почвы почти всегда карбонатны, часто карбонатно-солонцеваты съ зарослями сахилдзы (Iris biglumis Vahl.).

Очень рѣдки источники желѣзистые. Наиболѣе извѣстный Хилгындинскій источникъ, водой котораго пользуются буряты какъ лечебной, находится въ верховьяхъ пади Хилгынды въ долинѣ рѣки Аги. Здѣсь почти на вершинѣ Борщевочнаго хребта въ близкомъ сосѣдствѣ контакта массивныхъ, кристаллическихъ породъ съ налегающими на нихъ метаморфическими сланцами, среди нѣсколькихъ небольшихъ бугровъ, красно-ржавыхъ отъ пропитавшихъ ихъ окисловъ желѣза, бьетъ довольно сильная струя, кипящая отъ избытка углекислоты.

Второй, менѣе извѣстный, встрѣченъ былъ въ верховьяхъ пади Судунту, въ предѣлахъ западной части того же Борщевочнаго хребта и также въ сосѣдствѣ контактовъ массивно-кристаллическихъ и метаморфическихъ породъ.

Въ юго-восточной равнинной половинѣ раіона ключи встрѣчаются исключительно въ озерныхъ котловинахъ гуджирныхъ озеръ и содержатъ, за рѣдкимъ исключеніемъ, минерализованныя и жесткія воды. А этимъ рѣдкимъ, если не единственнымъ, исключеніемъ является обильный ключъ въ западинѣ озера Ханцагайту, гдѣ онъ, какъ говорилось выше, даетъ начало цѣлому прѣсному озеру, оригинальному своимъ взаимоотношеніемъ съ лежащимъ въ той же котловинѣ гуджирнымъ.